

UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON
- MEDECINE -
U. E. R. GRANGE-BLANCHE

Année 1978 - N° 3

**PARALYSIES TRONCULAIRES "MECANIQUES"
DES MEMBRES INFERIEURS**

**(A propos de 720 cas d'étiologie traumatique,
compressive, ischémique...
étudiés dans le laboratoire d'E.M.G. :
Hôpital Neurologique, Lyon)**

THESE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON
et soutenue publiquement le 6 Janvier 1978
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Ghislaine SAINT-PIERRE née ORTIZ

le 19 Juin 1951

à MAISON CARREE (Algérie)



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554220_0012

UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON
- MEDECINE -
U. E. R. GRANGE-BLANCHE

Année 1978 - N°

**PARALYSIES TRONCULAIRES "MECANIQUES"
DES MEMBRES INFERIEURS**

**(A propos de 720 cas d'étiologie traumatique,
compressive, ischémique...
étudiés dans le laboratoire d'E.M.G. :
Hôpital Neurologique, Lyon)**

THESE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON

et soutenue publiquement le 6 Janvier 1978

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Ghislaine SAINT-PIERRE née ORTIZ

le 19 Juin 1951

à MAISON CARREE (Algérie)

UNIVERSITY OF LEIDEN

LIBRARY

U. S. A. LIBRARY

U. S. A. LIBRARY

ANALYSES THÉOLOGIQUES "HISTORIQUES"

DES ÉCRIVAINS BYZANTINS

La revue de l'Église orthodoxe de France

est fondée par l'abbé

Émile de Lamoignon et J. B. L.

(Éditions théologiques, Lyon)



THESE

1900

à l'Université de Leiden

par M. de Lamoignon

pour obtenir le grade de Docteur en théologie

le 10 mai 1900

Chapelle Saint-Pierre de Leiden

le 10 mai 1900

à la Maison d'Étude

— UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON I —

Président de l'Université	M. le Professeur D. GERMAIN
Vice Président	M. le Professeur E. ELBAZ
Deuxième Vice Président	M. B. ROUSSET
Troisième Vice Président	M. R. LOPEZ
Secrétaire Général	M. RAMBAUD

UNITES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE DE L'UNIVERSITE :

Médecine : GRANGE BLANCHE	M. le Docteur B. SALLE (MCA)
ALEXIS CARREL	M. le Professeur R. MORNEX
SUD-OUEST	M. le Professeur J. NORMAND
LYON NORD	Directeur : M. le Docteur J.P. NEIDHARDT
	Directeur honoraire : M. le Professeur A. BERTOYE
Biologie Humaine	M. le Docteur J.P. REVILLARD (MCA)
Techniques de Réadaptation	M. le Docteur A. MORGON (MCA)
Sciences Pharmaceutiques	M. le Professeur BIZOLLON
Sciences Odontologiques	M. le Docteur R. VINCENT
Institut régional d'éducation physique et sportive ..	Président du conseil d'UER : M. le Professeur
	R. GUILLET,
	Directeur M. A. MILLON
Mathématiques	M. le Professeur E. COMBET
Physique	M. le Professeur J. DELMAU
Chimie et Biochimie	M. le Professeur J. HUET
Sciences de la Nature	M. le Professeur R. GINET
Sciences Physiologiques	Mlle le Professeur J.F. WORBE
Institut Universitaire et Technologie n°1	M. le Professeur B. POUYET
Institut Universitaire et Technologie n°2	M. J. GALLET (Directeur ENSAM)
Observatoire	M. M. MONNET (Astronome Adjoint)
Physique Nucléaire	M. le Professeur GUSAKOW
Mécanique	Mlle le Professeur G. COMPTE-BELLOT.



Examineurs de la thèse :

Président : Monsieur le Professeur B. SCHOTT

Assesseurs : Monsieur le Professeur agrégé H. DEJOUR
Monsieur le Professeur agrégé R. LOIRE
Monsieur le Professeur agrégé M. TRILLET
Madame le Docteur B. BADY (Invitée).

Cette thèse, bien modeste travail, est pour nous l'occasion de rendre hommage à tous nos enseignants, et d'exprimer une nouvelle fois toute l'affection que nous portons à notre famille.

Nous remercions d'avoir accepté de juger ce travail :

MONSIEUR LE PROFESSEUR B. SCHOTT
notre Président de jury

Les Professeurs agrégés :

MONSIEUR H. DEJOUR

MONSIEUR R. LOIRE

MONSIEUR M. TRILLET

MADAME LE DOCTEUR B. BADY.

P L A N

I - INTRODUCTION

II - RAPPELS DE QUELQUES NOTIONS FONDAMENTALES :

A - Sur l'électromyographie

B - Sur les lésions nerveuses anatomiques macro ou microscopiques

III - NOS OBSERVATIONS : . LES PARALYSIES DES :

1 - Nerf obturateur

2 - Nerf crural

3 - Nerf sciatique

4 - Nerf sciatique poplité externe

5 - Nerf sciatique poplité interne

. LES PARALYSIES ASSOCIEES .

IV - LES PRINCIPALES ETIOLOGIES

A - Les paralysies traumatiques

B - Les paralysies positionnelles

C - Les paralysies par injections intrafessières

D - Les paralysies par hématomes

E - Les autres causes plus rares :

- Les paralysies par compression par processus expansifs chroniques

- Les paralysies ischémiques

- Les paralysies par tumeurs nerveuses

- Les paralysies "a frigore"

- Les paralysies du post-partum

F - Les paralysies d'étiologie indéterminée

V - CONCLUSION

VI - BIBLIOGRAPHIE.

I

INTRODUCTION

Nous nous proposons d'étudier les étiologies des paralysies tronculaires d'origine physique et surtout mécanique (excluant toutes les atteintes tronculaires névritiques symptomatiques d'affection générale) des nerfs obturateur, crural, sciatique, sciatique poplité externe et sciatique poplité interne, à partir des cas observés pendant douze ans au laboratoire d'Electromyographie de l'Hôpital Neurologique de Lyon (Docteur B. BADY).

Il s'agit de malades hospitalisés à Lyon ou dans la région Rhône-Alpes, ou vus en consultation externe - il faut donc préciser d'emblée que la dispersion géographique des services concernés a rendu difficile l'examen des dossiers cliniques des malades et que si tous ces sujets ont subi au moins un examen électromyographique la proportion de ceux qui ont été revus et suivis régulièrement par le laboratoire est relativement minime. Ces deux éléments ont rendu impossible toute approche évolutive globale de notre matériel.

L'étude de nos 720 cas a essentiellement l'intérêt de dégager des données sur la fréquence respective des atteintes en fonction des différents nerfs et de fournir des précisions sur la répartition et la proportion des différents facteurs et circonstances étiologiques à l'intérieur de chaque catégorie. Bien entendu la confirmation anatomique de l'étiologie retenue fait défaut dans la plupart des cas. Nous avons cependant éliminé tous ceux qui nous paraissaient litigieux sur le plan clinique et électromyographique. Quand plusieurs causes pouvaient être incriminées nous avons classé l'observation dans celle qui nous semblait la plus probable, tout en signalant quand même la coexistence de plusieurs facteurs.

Nous donnerons d'abord un aperçu des renseignements attendus et fournis par l'Electromyographie au cours de ces atteintes tronculaires, ainsi qu'un rappel des principales lésions anatomiques qui soutendent ces paralysies. Puis nous aborderons le vif du sujet en donnant les résultats qui ressortent de l'étude de nos dossiers. Nous avons adopté pour ce faire une classification

anatomique, nerf par nerf. Cela permet après une brève description d'anatomie topographique qui met l'accent sur les facteurs de fragilité et de vulnérabilité du nerf de mieux exposer et comprendre les différentes étiologies rencontrées et leur fréquence respective qui varie avec chaque tronc nerveux.

Enfin, nous tenterons dans un dernier chapitre une approche plus synthétique des étiologies qui, s'appuyant sur quelques cas particuliers et sur les données classiquement admises, abordera dans une certaine mesure le grave problème du pronostic et des éventuelles possibilités de prévention.

II

RAPPELS DE QUELQUES NOTIONS FONDAMENTALES

A - Sur l'électromyographie

B - Sur les lésions nerveuses anatomiques
(macro et microscopiques)

A - L'étude électromyographique de nos observations a comporté une exploration systématique de détection à l'électrode aiguille coaxiale de Bronk des principaux muscles dépendant du tronc nerveux incriminé avec notamment enregistrement des muscles proximaux et distaux de ce territoire quand ils sont accessibles à l'aiguille. Bien souvent une étude comparative des territoires musculaires des nerfs voisins a été réalisée afin de dépister des lésions tronculaires associées et d'écarter au mieux l'éventualité d'atteintes radiculaires, voire médullaires au niveau du corps cellulaire, simulant cliniquement une atteinte tronculaire. Nos cas comportent également dans un même temps une étude couplée en stimulodétection avec réception à l'aiguille le plus souvent. Elle permet d'apprécier le degré d'excitabilité du nerf et si possible de mesurer la vitesse de conduction motrice le long du tronc avec des mesures étagées dans certains cas. Aucune des observations de ce travail ne comporte d'exploration de la conduction des fibres sensibles soit directement en utilisant les techniques de sommation et de moyennage, soit indirectement par étude du réflexe H. Notre examen initial a été réalisé dans des délais variables, habituellement compris entre 3 semaines et 5 à 6 mois après le commencement de l'atteinte tronculaire. Exceptionnellement l'examen a été demandé plusieurs années après le commencement de l'atteinte, avant chirurgie palliative. Ainsi ont pu être notés :

- *Au repos* la présence ou l'absence d'une activité spontanée de dénervation, fibrillation et potentiels lents de dénervation qui apparaissent au cours de la troisième semaine qui suit l'impact du facteur traumatisant.

- Et dans les tentatives de *contraction volontaire*, soit la disparition complète des unités motrices dans les muscles sous-jacents à la lésion, traduisant une dénervation complète au sens fonctionnel du terme, soit l'existence de tracés "d'atrophie neurogène partielle" avec des aspects simples ou intermédiaires pauvres à fréquence élevée, absence de passage à un stade

interférentiel traduisant une dénervation partielle.

- Enfin, l'étude du potentiel d'action évoqué dans un muscle par la stimulation du nerf a permis de constater, soit l'absence de réponse traduisant un bloc total de conduction, soit l'obtention de potentiels plus ou moins désynchronisés polyphasiques de durée allongée et apparaissant avec des latences plus ou moins longues correspondant à un ralentissement de la propagation de l'influx expression d'un bloc partiel de conduction parfois très localisé. Il faut ici rappeler que l'E.M.G. ne permet pas, après les deux ou trois premiers jours qui suivent la survenue du facteur causal, de faire la différence entre rupture de la continuité anatomique du nerf, et simple contusion ou attrition de celui-ci, avec parfois un bloc de conduction complet mais purement physiologique comme c'est le cas dans la classique "neurapraxie" (dont le bloc va se résorber dans des délais variant de quelques jours à deux mois). Par ailleurs, au cours des examens faits plus tardivement des signes de dénévation complète ont pu persister plusieurs mois voire plus d'une année, dans de simples contusions ou étirement des troncs nerveux. Comme le rappellent tous les électromyographistes et en particulier ISCH et coll (19), il ne faut jamais être trop pressé dans l'interprétation physiopathologique des résultats et dans l'établissement du pronostic à long terme. Cependant sur des examens réalisés au cours des six premiers mois, l'EMG peut apporter la notion soit d'un bloc de conduction d'emblée incomplet et de meilleur pronostic, soit à partir du troisième mois d'une régénération nerveuse débutante dont les manifestations électriques précèdent parfois de plusieurs mois les manifestations cliniques et permettent de rassurer au plus tôt malade et médecin, elle se caractérise par la réapparition d'une activité de réinnervation ("potentiels naissants") dans les muscles les plus proches de la lésion. L'obtention de réponses évoquées par la stimulation nerveuse en amont du point d'impact lésionnel confirme la reprise de la conduction d'une partie des fibres nerveuses. Les réponses sont au début de très faible amplitude, très désorganisées. Les contrôles EMG itératifs lorsqu'ils ont pu être réalisés et sur un laps de temps suffisant (parfois plusieurs années) apprécient les progrès de la réinnervation avec réduction progressive du temps de conduction et de la durée des réponses musculaires évoquées. De même l'étude des modifications de la morphologie et de l'amplitude des potentiels d'action donne des éléments d'appréciation de la valeur qualitative et quantitative de cette réinnervation. Comme on le sait les délais de réinnervation sont extrêmement variables, fonction d'une part du nerf en cause et de l'âge du sujet mais aussi du type de la lésion. Par exemple dans les sections suivies de suture il faut entre trois à huit mois environ après cette dernière pour voir apparaître des potentiels de réinnervation dans les muscles ou les chefs musculaires les plus proches. en cas d'atteinte du crural et du SPE notamment.

Les délais sont encore plus variables dans les névrites traumatiques, de 4 à 21 mois d'après certains (ISCH) (19) pour un début de réinnervation du jambier antérieur lors d'une paralysie du SPE après un traumatisme de la hanche ou du fémur. Plus les signes de récupération apparaissent précocément plus l'espoir de guérison spontanée est grand, mais habituellement quand il y a réinnervation la restitution ad integrum est très rare sur le plan électromyographique. La récupération se fait avec réduction du nombre des unités motrices qui augmentent leur territoire d'innervation respectif et donc l'amplitude de leur potentiel d'action, et l'on aboutit à des nerfs qui redonnent une bonne valeur fonctionnelle aux muscles, mais restent très sensibles aux moindres agressions ultérieures.

Nous nous bornons ici à rappeler des données classiques, que certaines de nos observations corroborent et peuvent illustrer, mais pour les raisons exprimées dans notre préambule, ce travail ne comporte pas d'étude longitudinale valable de la réinnervation, ni d'étude comparée systématique des données de l'EMG initial et du pronostic lointain de la paralysie. Si notre travail est parti du matériel fourni par le laboratoire d'électromyographie, le problème de ces atteintes tronculaires des membres inférieurs n'a été abordé ni sous l'angle électrologique, ni dans une perspective résolument évolutive, mais uniquement sous l'angle étiologique. Le nombre élevé de nos cas apportant un échantillonnage très large des différents facteurs étiologiques nous a paru justifier à lui seul cette étude.

B - Les lésions nerveuses :

Il s'agit le plus souvent de lésions mécaniques directes des structures nerveuses, section, contusion, compression, étirement, mais aussi de lésions ischémiques, les différents facteurs pouvant être intriqués.

1/ - Les lésions macroscopiques

- La section complète est rare. Il y a séparation et rétraction des deux bouts, on assiste ensuite à une hypertrophie importante du bout central, le bout périphérique pouvant présenter un renflement.

- La section incomplète se présente sous forme d'une encoche bordée de deux renflements.

- L'écrasement entraîne la formation d'un renflement scléro cicatriciel.
- La compression chronique entraîne une diminution de volume du nerf qui est aplati au niveau comprimé.
- La contusion entraîne un oedème interstitiel et parfois des infiltrations hémorragiques.

2/ - Les lésions microscopiques

. Elles ont servi de base à la classification de SEDDON :

- La neurapraxie ou sidération nerveuse. Il y a atteinte de la conductibilité avec respect de l'intégrité anatomique. Il n'y a pas de dégénérescence. Cette atteinte est généralement de courte durée et la guérison totale est obtenue.
- L'axonotmesis ou contusion grave. C'est la section des cylindraxes avec intégrité du neurilemme et des gaines de Schwann. Il y a dégénérescence périphérique des axones. La régénération est favorisée par la persistance des gaines.
- Le neurotmesis. C'est la section complète il y a dégénérescence rétrograde du bout central et wallerienne du bout périphérique. Il y a formation d'un névrome du bout central. La suture est indispensable à la récupération.

. La classification proposée par SUNDERLAND établit une corrélation entre les données anatomiques et les possibilités et les modes de réinnervation, elle permet ainsi de déterminer cinq degrés de gravité croissante :

- 1° degré : c'est la neurapraxie.
Il y a interruption de la conduction tous les éléments du nerf étant préservés.
- 2° degré : les axones sont seuls atteints.
Il y a dégénérescence wallerienne et régénération à l'intérieur des gaines.
- 3° degré : les lésions précédentes sont associées à une désorganisation modérée de la topographie fasciculaire avec

atteintes du conjonctif, hémorragies, oedèmes, ischémie entraînant une fibrose intrafasciculaire limitant la récupération.

- 4° degré : il y a une importante désorganisation fasciculaire, avec conservation de la continuité du nerf. Il y a formation d'un névrome. La récupération est obtenue après excision du segment et suture.

- 5° degré : il y a section du nerf, la suture est indispensable à la récupération.

3/ - Cas particuliers

Les atteintes par étirement :

Il y a déchirement d'un certain nombre de fibres et association d'un traumatisme endoneural vasculaire entraînant un hématome dans la gaine du nerf (SEDDON) (32).

Les lésions peuvent aller jusqu'à la destruction de tous les éléments du nerf qui sont remplacés par du tissu fibreux non perméable à la régénération.

Les atteintes ischémiques :

Le tissu nerveux est très sensible à l'ischémie. De nombreux travaux expérimentaux l'ont montré (LUNDBORG 1970) (21).

Ces lésions ischémiques sont réalisées lors d'oblitération artérielle aiguë ou par compression. La compression peut siéger à différents niveaux : sur les gros vaisseaux, sur les vaisseaux nourriciers intranerveux ou même uniquement sur les vasanervorum.

L'ischémie entraîne des modifications du potentiel d'action du nerf, il y a diminution de l'amplitude, augmentation de la période réfractaire, diminution de la vitesse de conduction.

L'ischémie agit en modifiant les caractéristiques de la membrane axonale, en perturbant les échanges ioniques, l'activité métabolique locale. Il y a accumulation d'acide lactique, variation du pH, accumulation du K^+ et modification de la concentration du Ca^{++} . Tout cela malgré la faible demande énergétique de l'activité des nerfs périphériques, malgré la présence de stocks énergétiques pour une activité en absence d'oxygène, la possibilité de glycolyse et la rapidité du transfert du K^+ .

Les nerfs sciatique, sciatique poplitée externe, et médian sont d'après SUNDERLAND les plus sensibles à l'ischémie.

Du point de vue structural les lésions peuvent aller du simple oedème des gaines avec simple bloc de conduction, à la dégénérescence vraie des cylindres entraînant secondairement la régénération wallerienne de l'axone. Souvent quand il s'agit de phénomènes compressifs il est très difficile de faire la part entre ce qui est l'action directe sur la structure de la fibre nerveuse, et ce qui est secondaire à l'ischémie des petits vaisseaux. On en veut pour preuve les nombreux travaux expérimentaux réalisés ces dernières années, notamment ceux qui ont porté sur l'étude des lésions nerveuses après garrot ischémique, et si DENNY BROWN et BRENNER (14) puis LUNDBORG (21), mettent l'accent sur le facteur vasculaire les travaux plus récents d'OCHOA et FOWLER (25) insistent au contraire sur l'intervention directe du gradient de pression intranerveux entre les parties comprimées et celles qui ne le sont pas avec au niveau des zones frontières une occlusion des noeuds de Ranvier et dislocation de la myéline paranodale et modification de la structure de l'axone.

III

N O S O B S E R V A T I O N S

Notre étude porte sur 720 cas de paralysies observés chez 652 malades.

Il s'agit de 481 hommes et de 171 femmes.

Toutes les tranches d'âge sont représentées, variables en fonction de l'étiologie.

Nous excluons de notre étude les paralysies d'origine médicale (exemple : diabète). N'ont été retenues que les atteintes des gros troncs, à l'exclusion des atteintes parcellaires portant sur des branches de division ou sur les nerfs purement sensitifs.

Nous avons sur 720 cas :

- 11 cas concernant le nerf obturateur (= 1,53 %) ;
- 75 cas concernant le nerf crural (= 10,42 %) ;
- 173 cas concernant le nerf sciatique (= 24,03 %) ;
- 431 cas concernant le sciatique poplité externe (= 59,86 %) ;
- 30 cas concernant le sciatique poplité interne (= 4,17 %) ;
- Les atteintes isolées représentent 596 cas (= 82,78 %) ;
- Les atteintes bilatérales : 40 cas (= 5,56 %) ;
- Les atteintes associées : 84 cas (= 11,67 %).

Ainsi nous avons :

- pour le nerf obturateur : sur 11 cas :
 - Les atteintes isolées : 5 cas (= 45,45 %)
 - Les atteintes bilatérales : 0

- Les atteintes associées : 6 cas (= 54,55 %)
 - . avec une atteinte du nerf :
 - .. crural 5 fois
 - .. crural et des deux SPE : 1 fois
- pour le nerf crural : sur 75 cas :
 - Les atteintes isolées : 60 cas (= 80 %)
 - Les atteintes bilatérales : 2 cas (= 2,67 %)
 - Les atteintes associées : 13 cas (= 17,33 %).
 - . avec une atteinte du nerf :
 - .. obturateur : 5 fois
 - .. sciatique : 4 fois
 - .. SPE : 3 fois
 - .. obturateur et des deux SPE : 1 fois
- pour le nerf sciatique : sur 173 cas :
 - Les atteintes isolées : 153 cas (= 88,44 %)
 - Les atteintes bilatérales : 12 cas (= 6,94 %)
 - Les atteintes associées : 8 cas (= 4,62 %)
 - . avec une atteinte du nerf :
 - .. crural : 4 fois
 - .. SPE : 4 fois
 - Dans 51 cas l'atteinte sciatique est partielle : 10 cas où la paralysie prédomine dans le territoire du SPI (SPIp), et 41 cas où la paralysie prédomine dans le territoire du SPE (SPEp), sans épargner l'autre contingent.
- pour le nerf sciatique poplité externe : sur 431 cas :
 - Les atteintes isolées : 373 cas (= 86,54 %)
 - Les atteintes bilatérales : 24 cas (= 5,57 %)
 - Les atteintes associées : 34 cas (= 7,89 %)
 - . avec une atteinte du nerf :
 - .. crural : 4 fois (1 atteinte bilatérale)
 - .. sciatique : 4 fois
 - .. SPI : 24 fois (1 atteinte bilatérale)
 - .. crural et obturateur : 2 fois (atteinte bilatérale).

- pour le nerf sciatique poplité interne : sur 30 cas :

- Les atteintes isolées : 5 cas (= 16,67 %)

- Les atteintes bilatérales : 2 cas (= 6,67 %)

- Les atteintes associées : 23 cas (= 76,67 %)

. avec une atteinte du nerf SPE dans tous les cas.

(Les paralysies associées chez un même malade ne dépendent pas nécessairement d'une même cause. Il en est de même pour les paralysies bilatérales).

1 - LE NERF OBTURATEUR

A - ANATOMIE

* Le nerf obturateur naît du plexus lombaire par trois racines qui proviennent des 2ème, 3ème, 4ème nerfs lombaires. Ces trois racines se portent en bas et en dehors, elles se réunissent dans l'épaisseur du psoas pour former le tronc nerveux. Il s'échappe du psoas par le côté interne, croise l'articulation sacroiliaque, passe dans l'angle de bifurcation de l'artère iliaque primitive, longe la face interne du bassin, arrive au trou obturateur dans lequel il s'engage avec les vaisseaux obturateurs. Il se divise alors en ses branches terminales, l'une antérieure donnant le nerf du droit interne, du petit adducteur, du moyen adducteur, l'autre postérieure donnant le nerf du grand adducteur, le nerf inférieur de l'obturateur externe et des rameaux articulaires pour la hanche et le genou.

* Ses rapports essentiels :

- *Dans l'épaisseur du psoas* : Les racines supérieure et moyenne s'unissent au-dessous de l'apophyse transverse de la 3ème vertèbre lombaire. Le tronc formé descend en avant des racines du crural entre les deux faisceaux du psoas. La racine inférieure va en dedans d'elle la racine supérieure du tronc lombosacré. Le tronc obturateur est formé au-dessous de l'apophyse transverse de la 5ème vertèbre lombaire.

- *Dans la fossette iliolombaire* : A sa sortie du psoas il répond à la face supérieure de l'aileron sacré. Il est en rapport avec le tronc lombo-sacré et les vaisseaux iliaques, et iliolombaires.

- *Dans le petit bassin* : Il croise l'articulation sacroiliaque au-dessus du détroit supérieur. Il apparaît dans la bifurcation des vaisseaux iliaques et croise le détroit supérieur au-dessus de la grande échancrure sciatique. Il suit la paroi latérale du petit bassin contre le muscle obturateur

TABLEAU I

NERF OBTURATEUR

	U	B	A	T	%
Plaiesinguinales	1			1	9,09 _v
Traumatismes ostéoarticulaires	1		1	2	18,18
Hématomes traumatiques			1	1	9,09
Chirurgie orthopédique vasculaire			1 1*	2	18,18
Obstétrique	1			1	9,09
Compression par processus expansifs chroniques	2			2	18,18
Hématomes spontanés (en cours de traitement anticoagulant)			2	2	18,18
TOTAL	5	0	6	11	

Atteinte unilatérale : U
 Atteinte bilatérale : B
 Atteintes associées : A
 Total : T

Paralysie par hématome dans le cadre d'un acte chirurgical : n*

interne, il est accompagné de l'artère obturatrice.

- *Dans le canal sous pubien* : Il accompagne les vaisseaux obturateurs.

*Le nerf obturateur est vulnérable sur tout son trajet. Dans le psoas ses rapports avec les veines et vaisseaux du psoas permettent d'expliquer son atteinte lors d'hématomes traumatiques, mais il est rarement atteint isolément, le plus souvent s'associe une atteinte du nerf crural qui chemine dans le muscle psoas-iliaque.

Dans sa portion intrapelvienne, il peut être comprimé par tout processus expansif, (tumeurs utérines par exemple), et surtout lors de l'accouchement. Dans la portion sous-pubienne, ses rapports osseux sont essentiels, le nerf étant fréquemment atteint lors de fractures des branches ischio ou ilio-pubienne lors des traumatismes antérieurs du bassin.

*C'est un nerf mixte : Il innerve les muscles adducteurs de la cuisse. L'atteinte du nerf n'a jamais de très grosses conséquences car le moyen adducteur est aussi innervé par le nerf crural, le grand adducteur par le sciatique, les fonctions des muscles droit interne et obturateur externe sont compensées. L'atrophie musculaire reste limitée. Le rôle moteur de l'obturateur étant donc relativement peu important, l'atteinte du nerf peut passer inaperçue notamment lors des lésions associées. Le territoire sensitif correspond à la face interne de la cuisse. L'atteinte du nerf entraîne une perte de la sensibilité sur une portion réduite du territoire cutané. Par contre plus gênant est la survenue d'une algie obturatrice.

B - NOS OBSERVATIONS

Tableau I.

- LES PARALYSIES TRAUMATIQUES : 7 cas.

- *Plaies* : 1 cas.

C'est une atteinte isolée du nerf épargnant les vaisseaux, par plaie profonde du creux inguinal par éclat métallique.

- *Traumatismes ostéoarticulaires* : 2 cas.

- Une atteinte unilatérale isolée par fracture du bassin, des branches ilio et ischiopubiennes.

- Une atteinte associée à une paralysie du nerf crural, par fracture du bassin, de la branche ischiopubienne.

- *Chirurgie* : 2 cas.

Il s'agit de paralysies du nerf obturateur associées à une paralysie du nerf crural.

Dans un cas il s'agit d'une paralysie apparue après réduction d'une fracture de cotyle.

Dans le second cas il y a hématome lomboabdominal post opératoire, complication hémorragique d'une intervention pour anévrysme de l'aorte abdominale, fissuré, nécessitant une reprise immédiate de l'intervention.

(Chez ce même malade nous trouvons une paralysie des deux SPE apparue après une nouvelle intervention pratiquée sept mois plus tard pour anévrysme de la jonction de la prothèse avec les artères fémorales.

- *Accouchement* : 1 cas.

La paralysie est apparue dans les suites immédiates d'un accouchement difficile nécessitant des manoeuvres obstétricales (forceps).

- *Hématomes traumatiques* : 1 cas.

C'est une paralysie du nerf crural associée à une atteinte de l'obturateur par compression par un hématome du psoas iliaque traumatique. Il s'agit d'un traumatisme par chute sur le dos.

- LES PARALYSIES PAR COMPRESSION PAR DES PROCESSUS EXPANSIFS CHRONIQUES : 2 cas.

Il s'agit de paralysies isolées du nerf obturateur.

L'une est due à une compression pelvienne par cancer utérin.

L'autre est due à une compression inguinale par une volumineuse adénopathie maligne.

- LES PARALYSIES PAR HEMATOMES SPONTANES, EN COURS DE TRAITEMENT ANTICOAGULANT :
2 cas.

Ce sont des atteintes du nerf obturateur associées à des paralysies crurales.

Les hématomes sont localisés au psoas-iliaque. L'un s'accompagne d'un hématome du triangle de Scarpa.

Dans notre matériel la paralysie obturatrice est rare : 11 cas/720 soit 1,53 % de nos observations de paralysies tronculaires des membres inférieurs. Les paralysies associées sont fréquentes (54,55 %), il s'agit dans tous les cas d'association avec une paralysie crurale de même étiologie et contemporaine. Nous n'avons pas observé d'atteintes bilatérales.

Nous retrouvons dans cette étude les traumatismes directs du nerf à sa sortie du bassin (qu'il s'agisse de traumatologie avec fracture osseuse ou de plaie pénétrante du creux inguinal) mais aussi et surtout les compressions du nerf, par tumeurs de voisinage ou lors d'accouchement, et par hématomes, traumatiques ou spontanés en cours de traitement anticoagulant. Nous étudierons plus en détail les hématomes au chapitre concernant le nerf crural parce qu'il s'agit toujours de paralysies associées, et que cette étiologie est très fréquemment rencontrée pour les atteintes crurales.

C - EVOLUTION

La paralysie obturatrice, d'expression clinique discrète, est généralement bien tolérée. L'évolution est régressive le plus souvent, dans des délais variables en fonction de l'intensité de l'atteinte et des possibilités thérapeutiques (levée de compression précoce par exemple), mais il peut persister des névralgies obturatrices.

2 - LE NERF CRURAL

A - ANATOMIE

*Le nerf crural naît du plexus lombaire par trois racines venant des 2ème, 3ème et 4ème paires lombaires. Ces racines se réunissent dans l'épaisseur du psoas. Le tronc est constitué au-dessous de l'apophyse transverse de la 5ème vertèbre lombaire. Il se dégage du psoas sur le côté externe du muscle, il parcourt la gouttière entre psoas et iliaque et arrive ainsi à l'arcade fémorale. Il se divise alors en ses quatre branches terminales, le musculocutané externe, le musculocutané interne, le nerf du quadriceps qui donne un rameau du droit antérieur, du vaste externe, du vaste interne et du crural, le nerf saphène interne qui donne des rameaux rotuliens et jambiers. Il donne quelques collatérales pour le psoas, pour l'iliaque et des rameaux vasculaires.

*Ses rapports essentiels :

- *Dans la région lombaire* entre les deux plans du psoas il est en rapport avec le nerf obturateur, la racine supérieure du tronc lombosacré, la veine lombaire ascendante, et les artères lombaires en dedans, avec les nerfs abdominaux - génitaux et le nerf fémoro-cutané en dehors, en avant avec le nerf génitocrural et le plan corporéal du psoas, en arrière avec le plan costoïdal du psoas.

- *Dans la fosse iliaque interne* il est en rapport avec les organes cheminant dans la gaine du psoas (nerf fémoro-cutané, génito-crural, les vaisseaux iliaques externes qui sont dans un dédoublement du fascia iliaca) avec les organes situés en dehors de la gaine du psoas le péritoine et les organes intrapéritonéaux, caecum, colon iliopelvien, les vaisseaux spermatiques ou utéroovariens et uretère.

- *Au niveau de l'espace de BOGROS* il est en rapport avec les vaisseaux iliaques externes et les ganglions rétrocruraux, le psoas, l'orifice interne du canal inguinal et les éléments du cordon.

- *Sous l'arcade crurale* le nerf est en rapport avec en arrière le psoas et l'éminence iliopectinée en dehors avec le psoas, en avant avec l'arcade crurale, en dedans avec la bandelette iliopectinée et l'anneau crural contenant les vaisseaux fémoraux.

- *Dans le triangle de Scarpa* le nerf repose sur le psoas en dehors des vaisseaux fémoraux.

*Le nerf est surtout vulnérable dans le psoas car il peut être comprimé dans le fascia iliaca par des hématomes, ou étranglé, contre l'arcade crurale par des hématomes diffusants ou des abcès. Il est parfois comprimé lors de la chirurgie du petit bassin des organes de voisinage (uretère, utérus, vaisseaux) et plus rarement atteint lors de traumatismes osseux importants de la hanche ou du bassin.

*C'est un nerf mixte. Il innerve :

- le muscle psoas iliaque qui fléchit la cuisse sur le bassin, imprime à la cuisse un léger mouvement de rotation externe et fléchit le tronc sur la cuisse. Le quadriceps, c'est le muscle extenseur de la jambe sur la cuisse. Le droit antérieur commence l'action, les vastes la continuent. Le pectiné et le moyen adducteur sont adducteurs de la cuisse. Le couturier fléchisseur de la hanche et du genou, fixe la hanche fléchie et participe à l'abduction et à la rotation latérale de la cuisse.

Il est sensitif pour la face antérieure de la cuisse, la face antéro-interne du genou, de la jambe et du cou de pied.

TABLEAU II

NERF CRURAL

	U	B	A	T	%
Plaies par balles					
- lombaire basse	1		1		
- fosse iliaque			1	4	5,33
- inguinale	1				
Traumatismes ostéoarticulaires			2	2	2,67
Hématomes traumatiques					
- sans anticoagulant	16		1		
- en cours de traitement AC			1	18	24
Chirurgie-orthopédique	4 + 1*		1		
- vasculaire	2		1 + 1*		
. du creux inguinal	5			22	29,33
. gynécologique	2	2			
. urologique	3				
Obstétrique	1		1	2	2,67
Compression par processus expansifs chroniques	2			2	2,67
Compression aiguë (Triangle de scarpa)					
. liquide de perfusion	1				
. hématome par ponction fémorale (anticoagulant)	1			2	2,67
Hématomes spontanés					
. en cours de traitement AC	12		2		
. troubles de la crase sanguine	4			10	26,67
. spontanés intranerveux	2				
Etiologie indéterminée	2		1	3	4
TOTAL	60	2	13	75	

Atteintes :

Unilatérales : U

Bilatérales : B

Associées : A

Total : T

Paralysie par hématome dans le cadre d'un acte chirurgical : n*

B - NOS OBSERVATIONS

Tableau II.

- LES PARALYSIES TRAUMATIQUES :

- *Les plaies par balles* : 4 cas

. atteintes isolées du crural :

.. plaie lombaire basse : 1 cas

.. plaie inguinale : 1 cas

. atteinte du crural associée à une atteinte du sciatique :

.. plaie lombaire basse : 1 cas

. atteinte du crural associée à une atteinte du SPE :

.. plaie de la fesse, jambe, fosse iliaque : 1 cas

Ces atteintes par plaie par balle ne posent pas beaucoup de problème. Les plaies ne sont pas méconnues, et sont explorées. Le nerf atteint directement est suturé. Dans certains cas la paralysie survient alors que le trajet suivi par le projectile ne peut intéresser le nerf. Certains auteurs ont invoqué une lésion nerveuse par vibration au passage du projectile. Il y aurait distorsion tissulaire. L'expérimentation sur le chat a montré qu'une large cavité s'édifie brutalement autour de la trajectoire du projectile. Elle refoule brutalement le nerf et peut être ainsi à l'origine de lésion par compression ou par élongation (BOYE) (4).

- *Les traumatismes osseux* : 2 cas.

. atteinte du crural associée à une atteinte de l'obturateur par fracture du bassin : (branche ilio et ischiopubienne) : 1 cas.

. atteinte du crural associée à une atteinte du SPE par écrasement de la partie inférieure du corps sous un éboulement : 1 cas (bassin et membres inférieurs).

- *Les hématomes traumatiques* : 18 cas.

Les hématomes entraînent le plus souvent une paralysie crurale isolée

(16 cas) parfois une atteinte obturatrice associée (1 cas), une atteinte sciatique associée (1 cas). Dans un cas il s'agit d'une paralysie apparue chez un sujet ayant un traitement anticoagulant.

Nous n'avons pas dans tous les cas la preuve anatomique de la présence de l'hématome, les malades n'étant pas tous opérés, mais il nous a semblé légitime de tous les regrouper ici, opérés ou non, ils ont la même séméiologie clinique. Ce type de paralysie a fait l'objet en 1974 d'une thèse lyonnaise et les cas de PINELLI (27) font partie de notre matériel.

Le traumatisme à l'origine de la paralysie est variable, généralement postérieur, du dos, de la région lombaire ou fessière comme le montre le tableau suivant :

- les atteintes isolées par :
 - . chute sur le dos : 3 cas
 - . chute sur les fesses : 2 cas
 - . traumatisme lombaire direct : 9 cas.
- les atteintes du crural associées à des atteintes de l'obturateur :
 - . chute sur le dos (1 cas)
- les atteintes du crural associées à une atteinte du sciatique (chez un sujet ayant un traitement anticoagulant) :
 - . traumatisme lombaire et de la fesse : 1 cas.

Parfois le traumatisme est discret, dans un cas il s'agit d'un faux mouvement en montant dans une auto-tamponnante, dans un autre cas d'une hyper-extension du tronc lors d'un plongeon.

Les hommes sont le plus souvent concernés, nous n'avons dans notre matériel que trois femmes et treize hommes dans le cas de paralysies isolées, les paralysies associées concernent des hommes. Il s'agit le plus souvent d'adolescent ou d'adulte jeune. Ce sont des accidents de gymnastique, de sport, de jeux (en particulier dans les auto-tamponnantes).

REPARTITION SELON L'AGE

Tranches d'âge	[0-10]	] 10-20]	] 20-30]	] 30-40]	> 40
Nombre de cas	1	9	2	3	3

Ces paralysies évoluent en deux temps : le temps initial contemporain du traumatisme marqué par la douleur, le temps secondaire celui de la paralysie. L'intervalle libre séparant les deux temps, caractéristique de la formation de l'hématome, est de durée variable, de quelques heures à quelques jours. Les malades présentent souvent un psoïtis (9 cas). On peut mettre en évidence une masse abdominale à la palpation de la fosse iliaque (5 cas). On retrouve une tuméfaction du triangle de Scarpa (2 cas) ou une ecchymose de la région inguinale (1 cas). Ces signes étant isolés ou associés. L'hématome en cause peut être de divers types. Il s'agit le plus souvent d'hématome du psoas-iliaque. DBJAY (12) en décrit quatre types :

- l'hématome sous périosté de la fosse iliaque interne
- l'hématome de la gouttière du muscle psoas iliaque qui serait dû à l'arrachement d'insertion du muscle, à un étirement avec arrachement fibrillaire du muscle qui provoquerait la rupture de petits vaisseaux. Cet hématome peut diffuser vers le triangle de Scarpa, vers la région lombaire, le sang se répandant entre le fascia iliaca et le muscle.
- l'hématome en bissac ; le muscle iliaque est décollé du périoste, le sang se répand entre le périoste et le muscle, et en avant dans la gouttière du muscle psoas-iliaque sous le fascia-iliaca.
- l'hématome rétroiliaque : il siège entre périoste et muscle iliaque.

On a décrit aussi des hématomes localisés à l'intérieur du muscle. Les hématomes en contact du muscle peuvent se résorber. Dans quatre cas opérés, il s'agissait d'un hématome rétroiliaque (thèse PINELLI). Dans un autre cas opéré il s'agissait d'un hématome de type différent, rétro-péritonéal du mésocôlon descendant. Dans six cas l'hématome est évacué (5 chirurgicalement, 1 spontanément au niveau du triangle de Scarpa). Dans les cas opérés l'amélioration clinique est rapidement obtenue, dès le premier mois. Dans tous les autres cas l'hématome n'a pas été évacué. Quatre malades ne sont pas revus, les autres voient leur paralysie régresser, les premiers signes de réinnervation apparaissant dans des délais de six mois environ.

- Les paralysies post-opératoires : 22 cas.

. Les paralysies par hématomes : 2 cas. Il s'agit

.. d'une atteinte isolée par hématome du triangle de Scarpa apparu dans les suites d'une intervention pour prise de greffon osseux à la cuisse (?) ;

.. et d'une atteinte du crural associée à une paralysie de l'obturateur par hématome lomboabdominal apparu dans les suites immédiates d'intervention pour anévrisme aortique (déjà cité).

. Les paralysies apparaissant après chirurgie orthopédique : 5 cas.

Il s'agit :

.. d'atteintes isolées après :

chirurgie variée de la hanche : 3 cas

réduction de fracture du col du fémur : 1 cas.

.. et d'une atteinte du crural associée à une paralysie de l'obturateur par réduction de fracture du cotyle : 1 cas.

. Les paralysies apparaissant après chirurgie vasculaire : 3 cas.

Il s'agit :

.. d'atteintes isolées par intervention sur l'artère iliaque ou fémorale : 2 cas ;

.. et d'une atteinte du crural associée à une paralysie du sciatique : (chirurgie vasculaire indirecte) par Sympathectomie.

. Les paralysies apparaissant après chirurgie du creux inguinal : 5 cas (atteintes isolées).

. Les paralysies apparaissant après chirurgie gynécologique : 4 cas.

Il s'agit :

.. d'atteintes isolées après hystérectomie par voie haute : 2 cas

.. et d'une atteinte bilatérale après hystérectomie par voie basse, vaginale.

. Les paralysies apparaissant après chirurgie urologique : 3 cas.

Il s'agit d'atteintes isolées après interventions pour lithiase urétérale.

Plusieurs mécanismes sont en cause : l'élongation (par exemple lors d'interventions orthopédiques), la compression et l'ischémie lors de la chirurgie du pelvis.

Dans certains cas le nerf est le siège de traumatismes per opératoires directs, brefs et répétés. C'est le cas pour la chirurgie nécessitant l'usage de valves manuelles, dans la région pelvienne basse ou latérale (exemple : chirurgie urologique).

Le plus souvent, il s'agit d'une souffrance ischémique prolongée : au cours des interventions du petit bassin par voie haute, les écarteurs exercent une pression prolongée et intense sur le nerf crural et sur l'artère iliaque externe contre le muscle psoas-iliaque. Il y a donc pression sur le nerf et diminution du flux sanguin. Au cours des interventions par voie basse se surajoute le plus souvent la position gynécologique maintenue. Dans ce cas le nerf et les vaisseaux sont étirés et pliés contre l'arcade crurale. C'est ce que l'on observe dans les cas d'hystérectomie par voie vaginale par exemple (BOUDOURESQUES J. et coll.)(3) . Généralement ces paralysies sont de bon pronostic évoluant favorablement dans des délais assez brefs, de un mois à un an.

- *Les traumatismes obstétricaux* : 2 cas.

Il s'agit :

. d'une atteinte isolée

. et d'une atteinte associée à une paralysie du nerf sciatique

apparues dans les suites d'accouchements difficiles.

- LES PARALYSIES PAR COMPRESSION DUE A UN PROCESSUS EXPANSIF CHRONIQUE : 2 cas.

Il s'agit d'atteintes isolées par :

. tumeur de l'os iliaque

. abcès froid de la fosse iliaque.

- LES PARALYSIES PAR HEMATOMES SPONTANES : 20 cas

- *Les hématomes spontanés chez des sujets ayant un traitement anticoagulant* : 14 cas.

. Les atteintes isolées : 12 cas par :

.. hématomes de la fosse iliaque : 9 cas dont 2 évacués ;

.. hématomes du creux inguinal : 3 cas.

. Les atteintes associées : 2 cas.

Il s'agit d'atteinte du nerf crural et du nerf obturateur par :

- .. hématomas du psoas iliaque : 1 cas
- .. hématome du triangle de Scarpa : 1 cas/

Les paralysies nerveuses périphériques par hématome spontané en cours de traitement anticoagulant restent rares compte tenu du nombre de malades qui bénéficient de cette thérapeutique, cependant parmi elles l'atteinte crurale occupe de loin la première place comme le souligne B. CESSIEUX (10) dans une récente thèse lyonnaise (l'un des cas est repris dans notre matériel).

Le mécanisme en est discuté. Plusieurs théories sont avancées :

- L'hémorragie de la gaine du nerf (BIGELOW (2), GROCH (17), TALLROTH (38) ;

- La compression du nerf par un hématome contre un élément fixe ou peu extensible.

C'est le cas pour le nerf crural qui est comprimé par hématome du psoas iliaque contre l'arcade crurale ou le fascia-iliaca (SUSENS) (37).

- L'hématome de voisinage du nerf qui entrave la vascularisation de celui-ci (PATTEN) (26).

Dans notre étude il n'y a pas toujours de preuve de l'hématome :

- Dans deux cas seulement l'hématome est évacué,
- dans quatre cas il est apparu un hématome visible au creux inguinal,
- dans cinq cas était perceptible une masse de la fosse iliaque.

Les anticoagulants responsables de l'accident hémorragique sont :

- des anticoagulants injectés : 9 cas (Héparine, Héparinate de calcium),
- des anticoagulants pris par voie orale : 5 cas (antivitamine K).

Les anticoagulants ont été prescrits pour :

- phlébite : 4 cas,
- embolie pulmonaire : 2 cas
- infarctus : 2 cas
- insuffisance coronarienne : 3 cas
- chirurgie pour artériopathie fémoro-poplitée : 1 cas

- artériopathie des membres inférieurs : 1 cas
- cardiopathie (RM) : 1 cas.

L'accident hémorragique apparaît au début du traitement ou lors du passage de l'héparine au traitement par voie orale (11 cas), en cours de traitement prolongé (3 cas) sans que l'on puisse mettre en évidence de traumatisme favorisant ou d'association médicamenteuse aggravant l'hypocoagulabilité.

Dans six cas il y a hypocoagulabilité trop poussée (taux de prothrombine inférieur à 10 % par exemple).

Dans les cas de paralysies associées la paralysie crurale est prédominante. Le premier signe est une douleur d'apparition brutale siégeant dans la fosse iliaque irradiant à l'aîne et à la face antérieure de la cuisse. Cette douleur s'accompagne très vite (moins de 48 heures) d'une gêne motrice du membre inférieur. La douleur disparaît en quelques jours.

L'examen montre l'atteinte du quadriceps. Le malade ne peut étendre la jambe. Le réflexe rotulien est aboli ou très diminué. Il existe des troubles sensitifs (hypo ou anesthésie). Les paralysies associées essentiellement du nerf obturateur devront être recherchées avec soin.

L'évolution de ces paralysies est variable : nous avons deux cas où l'hématome est évacué, et où les premiers signes électriques de récupération apparaissent au troisième mois. Dans douze cas l'hématome n'est pas évacué :

- dans 1 cas la récupération s'amorce au premier mois
- dans 1 cas elle débute au troisième mois
- dans 3 cas il n'y a aucune amélioration au sixième mois et les malades ne sont pas revus avant l'arrêt de cette étude
- 7 malades ne sont pas suivis.

Nous ne pouvons étudier les éventuelles séquelles chez ces malades qui ne sont pas suivis par le laboratoire, ni les autres services hospitaliers le plus souvent. Dans deux cas seulement il est signalé un déficit sensitif. Il est admis que ces paralysies sont d'évolution sévère surtout par leur caractère hyperalgique, mais une amélioration est généralement obtenue, encore que la guérison totale soit rare (GOAS et coll). (16).

Le traitement est d'abord médical par arrêt des anticoagulants (quand cela est possible) et correction de l'hémorragie interne par transfusion si nécessaire. Le traitement chirurgical est préconisé par certains auteurs (SUSENS (37),

COOPIER (11), LEDOUAREC (20), MILLERET et COMBE (29) et CESSIEUX (10). Il s'agit de lever la compression du nerf, c'est un geste simple, l'effet antalgique est immédiat, le pronostic fonctionnel est meilleur et la récupération souvent totale. La rapidité et la qualité de la récupération fonctionnelle dépendent directement de la précocité du geste (MILLERET) (22).

La kinésithérapie est bénéfique dans tous les cas, associée à une polyvitaminothérapie.

La paralysie par accident hémorragique en cours de traitement anticoagulant est le plus souvent imprévisible, mais il semble qu'une meilleure surveillance de l'hypocoagulabilité induite permette d'éviter certains accidents.

- Les hématomes par troubles de la crase sanguine : 4 cas.

. Dans deux cas, il s'agit d'hématomes multiples par CIVD.

. Dans un cas, d'hématome chez un hémophile. Le caractère exceptionnel de cette observation tient à notre moyen d'étude (électrode aiguille que l'on hésite à insérer chez l'hémophile). En effet, ce trouble de la crase sanguine est connu comme une des causes principales de la neuropathie crurale (CALVERLEY 1960) (7).

Il s'agit là d'une paralysie en tous points semblable à celles apparues en cours de traitement anticoagulant.

. Dans un cas, il s'agit d'un sujet qui après une marche (6 kms) présente une douleur de l'aîne, un psoïtis, puis un déficit crural. Le sujet n'est pas hémophile d'après les examens biologiques, mais présente des saignements particulièrement fréquents : (hémarthrose, hémorragie gastrique ...).

- Les hématomes spontanés sans trouble de la crase sanguine connu, sans notion de traitement anticoagulant : 2 cas.

. Il s'agit d'un hématome du psoas-iliaque et d'un hématome intranerveux chez un jeune footballeur, pour lequel on n'a pu retrouver la notion d'un traumatisme direct local.

Dans ces cas, il doit être systématiquement recherché un trouble de la coagulation.

- COMPRESSION AIGUE : 2 cas.

- par extravasation de produit de perfusion fémorale : 1 cas.

- on peut rapprocher un cas de paralysie isolée par hématome du triangle de Scarpa par ponction fémorale chez un sujet ayant un traitement anticoagulant.

- LES ETIOLOGIES INDETERMINEES : 3 cas

- 2 cas de paralysies isolées, dont un à la suite d'un coma agité.

- une atteinte du crural associée à une paralysie du SPE.

Il s'agit d'atteintes tronculaires régressives pour lesquelles aucune des étiologies étudiées, ni aucune étiologie médicale n'a pu être retenue, ni reconnue par la suite.

C - EVOLUTION

La paralysie crurale est rarement le fait de traumatisme direct du nerf, mais le plus souvent de compressions dans le bassin lors de la chirurgie ou par hématomes traumatiques ou apparaissant en cours de traitement anticoagulant.

Le pronostic dépend essentiellement dans ces cas du degré de compression et surtout des possibilités de décompression dans des délais brefs. Le plus souvent la paralysie crurale est d'évolution lente, les manifestations douloureuses sont très intenses, et la récupération de la fonction n'est parfois obtenue qu'après chirurgie palliative.

3 - LE NERF SCIATIQUE

A - ANATOMIE

C'est l'unique branche terminale du plexus sacré. C'est un nerf mixte et son territoire s' étend sur toute la longueur du membre inférieur. Il prend son origine au niveau de la grande échancrure. Sa direction d'abord légèrement oblique en dehors et en bas dans la fesse devient verticale sur la face postérieure de la cuisse. Au niveau de la partie supérieure du creux poplité, souvent plus haut dans la cuisse, rarement plus bas, il se divise en deux terminales : SPE et SPI.

A son origine il répond au bord inférieur du pyramidal. Le nerf petit sciatique est en arrière. L'artère ischiatique, honteuse interne et le nerf honteux sont sur son côté interne. Il est relativement peu exposé dans cette portion. Seuls les grands traumatismes de l'os iliaque peuvent l'atteindre. A la fesse il repose sur le jumeau supérieur, le tendon de l'obturateur interne, le jumeau inférieur et le carré crural. Il est recouvert par les faisceaux inférieurs du muscle grand fessier. Il est en rapport avec l'artère ischiatique et le nerf petit sciatique. Très protégé par les masses musculaires il ne sera atteint que directement lors des injections intramusculaires par exemple ou comprimé lors de volumineux hématomes de la fesse. Il se rapproche de la hanche et sera contus ou étiré lors des traumatismes de l'articulation.

A la partie postérieure de la cuisse, il est oblique en bas et en dehors, il se rapproche de la ligne âpre du fémur, il en est séparé par les insertions du grand adducteur du vaste externe et de la courte portion du biceps. Il est accompagné à la partie supérieure par l'artère ischiatique. Le long de son trajet cheminent les branches anastomosées des artères perforantes. Les rapports postérieurs sont différents selon le niveau considéré, en haut la longue portion du biceps et les fibres inférieures du grand fessier, puis il est croisé par la longue portion du biceps, dans la partie inférieure de la cuisse il est placé

TABLEAU III

NERF SCIATIQUE

	U	B	A	T	%
Plaies par balles et lacérations					
- lombaire basse			1		
- fesse	9			21	12,14
- cuisse	11				
Traumatismes ostéoarticulaires et des parties molles					
- fesse	1	2			
- hanche	41	1	1	64	36,99
- cuisse	16	2			
Hématomes traumatiques					
- Traitement anticoagulant			1		
- sans anticoagulants	2			3	1,73
Chirurgie orthopédique	13 + 2*	3	1		
- vasculaire	3		2	25	14,45
- gynécologique	1				
Obstétrique	1		1	2	1,16
Injections intrafessières	34	2		36	20,81
Injections chez sujet ayant un traitement anticoagulant	4			4	2,31
Compressions par processus expansifs chroniques	7			7	4,05
Hématomes spontanés					
- traitement anticoagulant	1			2	1,16
- sans coagulants	1				
Ischémie aiguë	4	2	1	7	4,05
Tumeurs nerveuses	2			2	1,16
TOTAL	153	12	8	173	

Atteintes :

Unilatérales : U

Bilatérales : B

Associées : A

TOTAL : T

Paralysie par hématome dans le cadre d'un acte chirurgical : n*

entre le biceps, le demi-tendineux et le demi-membraneux. Cette portion fémorale est très exposée lors des traumatismes du membre inférieur, surtout dans les cas de fractures graves avec déplacement. Il donne des collatérales pour le biceps, le demi-tendineux et le demi-membraneux, le grand adducteur, des rameaux articulaires pour la hanche et le genou . Il se divise en deux terminales. Dans 1/10ème des cas la division est précoce dans la cuisse ou le bassin. Cette origine haute permet de reconnaître la constitution fasciculaire des nerfs sciatiques poplités externe et interne. Le contingent SPE est dorsal, cette situation explique son atteinte élective lors d'atteintes hautes (obstétricales par exemple). Il commande aux muscles extenseurs de la cuisse sur le bassin et fléchisseurs de la jambe sur la cuisse. Son territoire sensitif s'étend à la face externe de la jambe et à la totalité du pied. Il a aussi un rôle neurovégétatif, dans la paralysie sciatique la peau devient sèche, décolorée, avec oedème qui masque parfois l'atrophie musculaire et les escharres talonnières sont fréquentes.

B - NOS OBSERVATIONS

Tableau III.

- LES PARALYSIES TRAUMATIQUES

- *Les plaies par balles ou objets tranchants* : 21 cas.

. Il n'y a qu'une seule atteinte associée du sciatique et du crural : il s'agit d'une plaie lombaire basse par balle.

. 20 cas d'atteintes isolées par :

.. plaie de la fesse : 9 cas dont 3 où prédomine l'atteinte du contingent SPE (SPEp).

.. plaie de la cuisse : 11 cas dont 4 SEPp
2 SPIp

- Les traumatismes ostéoarticulaires et contusions des parties molles : 64 cas.

- Les fractures et luxations :

. Les atteintes unilatérales :

- .. fracture du cotyle : 15 cas dont 6 SPEp
- .. fracture du cotyle et luxation de hanche : 18 cas dont 7 SPEp
1 SPIp
- .. fracture du fémur et luxation de hanche : 2 cas dont 1 SPIp
- .. luxation de hanche : 6 cas dont 2 SPEp
- .. fracture du fémur : 12 cas dont 3 SPEp
1 SPIp

. Les atteintes bilatérales :

- .. fracture du cotyle : 1 cas
- .. fracture du fémur : 2 cas.

A GAUCHE	A DROITE
1 : fracture du cotyle	fracture du fémur
2 : fracture du fémur	autre étiologie - Réduction de fracture du fémur

. Les atteintes associées :

.. luxation de hanche : 1 cas. Il s'agit d'atteintes associées du sciatique à gauche et du SPE à droite d'étiologie différente : (mise en place d'une broche de traction transcondylienne).

- Les contusions des parties molles :

. les atteintes unilatérales :

- .. contusion de la fesse : 1 cas
- .. contusion de la cuisse : 3 cas
- .. striction de la cuisse par câble : 1 cas

. les atteintes bilatérales :

.. contusion de la fesse : 2 cas (1 personne) par chute sur les fesses).

Dans notre matériel, bien que les traumatismes directs (plaies par balles, lacérations ...) ne soient pas négligeables (21 cas) les traumatismes indirects prédominent : (fractures osseuses ou contusions).

L'atteinte du nerf est surtout haute au niveau de la hanche (43 cas) plus rarement à la cuisse ou à la fesse.

La paralysie apparaît plus souvent lorsqu'il s'agit de fracture du cotyle (34 cas) et notamment quand il y a association fracture du cotyle et luxation de hanche (18 cas) tandis que les luxations isolées de hanche ne représentent que 7 de nos cas.

Ce sont les hommes qui sont le plus souvent victimes de ces traumatismes, surtout l'adolescent et l'adulte jeune du fait de leur vie plus active et plus exposée.

- *Les hématomes traumatiques* : 3 cas.

- Dans un cas il s'agit d'un sujet ayant un traitement anticoagulant qui présente une paralysie du nerf crural et du sciatique par hématomes traumatiques lombaire et fessier.

- Deux fois il s'agit d'atteinte unilatérale par hématome de la fesse (chute, et traumatisme obstétrical du nouveau-né).

- *Les paralysies post-opératoires* : 25 cas.

- Dans deux cas que nous isolerons il s'agit de paralysie isolée par hématome après :

- . chirurgie de la hanche : 1 cas (SPIp)
- . ablation d'une broche : 1 cas

- Nous avons d'autre part :

- . 17 paralysies unilatérales
- . 3 paralysies bilatérales
- . 3 paralysies associées.

Ces paralysies sont observées après :

- Chirurgie orthopédique : 17 cas

- . Les atteintes isolées : 13 cas
 - .. Prothèse de hanche : 2 cas (2 SPEp)
 - .. Ostéotomie du fémur : 2 cas dont 1 SPEp

- .. Ostéosynthèse du fémur : 1 cas
- .. Réduction de fracture du fémur : 1 cas
- .. Réduction de fracture du cotyle : 2 cas
- .. Réduction de fracture du cotyle et luxation de hanche : 2 cas
- .. Après traction pour fracture du genou : 3 cas
- . Les atteintes bilatérales : 3 cas
 - .. Chirurgie pour luxation congénitale de hanche : 2 cas (= 1 personne)
 - .. Réduction d'une fracture du fémur : 1 cas (l'autre atteinte

sciatique est contemporaine d'une fracture du fémur).

- . Les atteintes associées : 1 cas

.. Il s'agit d'une atteinte sciatique apparue après ostéosynthèse du fémur, associée à une paralysie du SPE (de l'autre côté) apparue après chirurgie pour exostoses du péroné.

- Chirurgie vasculaire : 5 cas

- . Les atteintes isolées : 3 cas
 - .. Chirurgie de l'artère fémorale : 2 cas
 - .. Chirurgie pour varices : 1 cas (SPEp)

- . Les atteintes associées : 2 cas

.. Chirurgie pour anévrisme de la fémorale : 1 cas. Il s'agit d'une atteinte sciatique associée à une paralysie du SPE apparue après un plâtre compressif pour fracture du fémur.

.. Chirurgie vasculaire indirecte : sympathectomie : 1 cas. Il s'agit d'une atteinte du sciatique associée à une paralysie du crural.

- Chirurgie gynécologique : 1 cas.

. C'est une atteinte isolée après hystérectomie par voie vaginale (SPEp) où il ne semble pas que l'on ait pu incriminer une injection intrafessière.

Les paralysies post-opératoires représentent 13,29 % des cas, 10 fois sur les 25 cas retrouvés il s'agit d'un problème d'étirement au cours de réduction de fracture, de mise en place de matériel d'ostéosynthèse.. donc de problèmes liés à des traumatismes ostéoarticulaires.

Il est parfois difficile de déterminer la cause exacte d'une paralysie traumatique, plusieurs facteurs pouvant intervenir. Il s'agit parfois de sujets ayant eu un accident de la route, présentant des fractures étagées du membre inférieur, subissant des interventions chirurgicales à visée ostéosynthétique, qui sont ensuite porteur de plâtre. Dans certains cas un seul facteur est en cause, mais le mécanisme pathogénique peut être discuté : c'est le cas des paralysies sciatiques par traumatisme de la hanche. Dans certains cas le traumatisme nerveux local est reconnu (compte rendu opératoire), mais le plus souvent on ne peut retenir de facteurs compressifs directs du nerf, on évoque alors la possibilité d'élongation du nerf ou de ses racines (DELCOUX et coll) (12).

- *Les traumatismes obstétricaux* : 2 cas

. Il s'agit d'une atteinte isolée après accouchement

. Et une atteinte du crural associée à une paralysie du sciatique après accouchement nécessitant des manoeuvres obstétricales (forceps).

- *Les injections intrafessières*

Nous avons relevé 45 cas de paralysies par injections intrafessières :

- 29 concernent le nerf sciatique

- 16 uniquement le contingent SPE

On peut d'autre part rapprocher de ces cas les paralysies du nerf sciatique apparues après chirurgie générale n'intéressant pas le trajet du nerf : 4 cas.

↳ après chirurgie abdominale haute (estomac, voies biliaires) : 2 cas dont 1 SPEp

- après chirurgie thoracique : 1 cas (SPEp)

- après chirurgie du nerf facial : 1 cas

Ainsi que celles découvertes après coma non traumatique (3 cas).

- il s'agit d'une atteinte isolée et d'une atteinte bilatérale (2 cas).

On peut en effet se demander si dans ces cas la position du malade inconscient suffit à provoquer une paralysie d'un tel nerf. Il semble que les injections pour anesthésie ou faites dans de mauvaises conditions chez des malades comateux soient plus directement responsables de ces paralysies. Dans les cas de coma toxique par barbituriques par exemple, l'intoxication médicamenteuse est un

facteur de fragilisation du nerf qui se surajoute aux facteurs précédents.

Les paralysies sont parfois incomplètes, dans six cas la paralysie prédomine dans le territoire du contingent SPE, dans quatre cas elle est majeure dans le territoire SPI.

Nous rappelons que le laboratoire ne reçoit pour examen électromyographique que les cas les plus graves où la paralysie est durable (plus de 3 semaines). Ce sont les enfants de moins de 10 ans, et en particulier ceux de moins de deux ans et les adultes de plus de 50 ans qui sont les victimes de ces paralysies (CARBONELL) (9).

REPARTITION SELON L'AGE

	[0 - 10]			[10-20]	[20-30]	[30-40]	[40-50]	[50-60]	[60-70]	> 70
	0-2	2-5	5-10							
SPE	5	1	2	1	1	1	0	1	2	2
S	11	5	1	1	1	1	1	9	4	2

Ils présentent les paralysies les plus graves intéressant généralement le nerf sciatique entier. Le mécanisme pathogénique est discuté. On a incriminé la technique d'injection avec traumatisme direct du nerf, la toxicité du produit injecté, puis la formation d'un hématome lors de l'injection et selon ROGER (29) un facteur vasculaire : "le produit d'injection s'écoule soit directement dans une artériole nourricière du nerf sciatique et y provoque une thrombose embolique, soit dans une branche de l'ischiatique déterminant un spasme régional qui se propage à l'artère du nerf".

Nous isolons quatre cas où l'injection faite chez des sujets ayant un traitement anticoagulant a entraîné un volumineux hématome.

LES PARALYSIES PAR COMPRESSION PAR PROCESSUS EXPANSIFS CHRONIQUES : 7 cas.

Ce sont des paralysies isolées par compression par :

- cals hypertrophiques du fémur : 2 cas
- tumeurs de la fesse : 4 cas dont 1 SPEp
- tumeurs de la cuisse : 1 cas

LES PARALYSIES PAR HEMATOMES SPONTANES : 2 cas.

Ce sont des atteintes isolées.

Dans un cas (SPEp), il s'agit d'un hématome apparu spontanément chez un malade ayant un traitement anticoagulant.

Dans le second cas aucun trouble de la crase sanguine n'était connu. Il s'agit d'hématomes du creux inguinal et de la racine de la cuisse.

LES PARALYSIES PAR ISCHEMIE AIGUE: 7 cas.

Si dans la plupart des cas l'ischémie peut intervenir comme facteur favorisant de la paralysie, nous avons isolé ici les cas où elle intervient seule et de façon brutale. Ainsi les ischémies aiguës liées à des problèmes vasculaires peuvent entraîner brusquement des paralysies sciatiques.

- Dans 4 cas l'atteinte est unilatérale par :
 - . oblitération artérielle aiguë : 2 cas
 - . thrombose de prothèse aortofémorale : 2 cas
- Une atteinte est bilatérale (= 2 cas) par :
 - . oblitération artérielle aiguë des fémorales

- Une atteinte est associée à une paralysie du SPE d'étiologie différente (posture pendant chirurgie cardiaque avec ecchymose de la tête du péroné) par oblitération aiguë de l'iliaque.

LES PARALYSIES PAR TUMEURS INTRANERVEUSES : 2 cas

Dans un cas il s'agit de tumeurs multiples le long du trajet du nerf (neurinomes).

Dans le second cas il s'agit d'un schwannome isolé.

C - EVOLUTION GLOBALE DES PARALYSIES SCIATIQUES

La récupération est toujours très lente, il peut y avoir installation de troubles trophiques, d'escharres, quand la lésion tronculaire est haute et complète.

Dans les cas de paralysies traumatiques l'évolution est prolongée, s'étendant sur plusieurs années (2 à 3 ans) c'est le contingent SPI qui récupère le plus rapidement, avant le contingent SPE.

Les paralysies par injections intrafessières sont graves surtout chez l'enfant qui présente généralement un déficit moteur important, la croissance du membre inférieur est même parfois compromise. Ces paralysies constituent un groupe que nous avons mieux pu étudier sur le plan de l'évolution et que nous traiterons au chapitre IV.

Les paralysies par ischémie aiguë évoluent favorablement car le traitement des oblitérations artérielles est instauré très rapidement. Cette évolution dépend essentiellement du terrain vasculaire du sujet.

4 - LE NERF SCIATIQUE POPLITE EXTERNE

A - ANATOMIE

C'est la branche de bifurcation externe du nerf grand sciatique.

Il a un rôle moteur pour les mouvements de flexion dorsale du pied, sensitif pour la face antéro externe de la jambe et le dos du pied, son rôle neuro-végétatif est peu marqué.

Il naît des racines L_4L_5 mais aussi $S_1 S_2 S_3$.

A partir de son origine plexuelle il suit le trajet du grand sciatique sous forme d'un faisceau externe qui chemine avec le contingent de fibres destinées au SPI dans le même epinerium. Il ne s'individualise qu'au niveau de l'angle supérieur du creux poplité, parfois plus haut dans la cuisse (1 cas sur 10 selon les constations de CACHARD) (6).

Dans le creux poplité il est placé immédiatement sous l'aponévrose. Il chemine le long du bord interne du biceps en dehors des vaisseaux poplités et du nerf SPI. Il répond à la face postérieure du fémur puis croise la face postérieure du jumeau externe qui le sépare du condyle externe, puis de l'interligne articulaire et de l'articulation tibiopéronière. Il s'applique plus bas sur la face postérieure du soléaire qui le sépare de la face postérieure de la tête du péroné. Il traverse la cloison intermusculaire séparant les muscles de la loge externe de ceux de la loge postérieure.

Appliqué contre le col du péroné il chemine entre les insertions du long péronier latéral dans un canal musculofibreux à l'intérieur duquel il se divise en ses branches terminales : nerf musculo cutané et tibial antérieur.

Il est très exposé aux traumatismes directs et aux lacérations du fait de sa position très superficielle, sous la peau et l'aponévrose poplitée et est menacé lors des fractures du fait de ses rapports très étroits avec les surfaces osseuses (condyles, col du péroné). Il est d'autre part très facilement comprimé au niveau de la tête du péroné, et la précarité de sa vascularisation

TABEAU IV
NERF SCIATIQUE POPLITE EXTERNE

	U	B	A	T	%
Plaies par balles et lacérations					
- fesse	1			33	7,66
- cuisse	6				
- creux poplité	5		8		
- jambe	12		1		
Traumatismes ostéoarticulaires et des parties molles					
- bassin	7	2			
- hanche	19	3			
- cuisse	10			137	31,79
- creux poplité genou	32	2	3		
- jambe	38	1	3		
- cheville	11				
- traumatismes étagés	5		1		
Hématomes traumatiques	8		2	10	2,32
Chirurgie orthopédique	46	2	4		
- vasculaire	5		2	61	14,15
- autre	2				
Compression : par plâtre ou appareils orthopédiques	37 + 1	2	1	41	9,51
Injections intrafessières	16			16	3,71
Posture	53	12	1		
Contention	8			96	22,28
Chirurgie générale (posture)	21		1		
Ischémie aiguë	11			11	2,55
Tumeurs nerveuses	4			4	0,93
Compression par processus expansifs chroniques	5		3	8	1,86
"A frigore"	3		1	4	0,93
Etiologie indéterminée	7		3	10	2,32
TOTAL	373	24	34	431	

Atteintes :
- Unilatérales : U
- Bilatérales : B
- Associées : A

TOTAL : T

explique sa grande sensibilité aux phénomènes ischémiques. Son trajet dans le tunnel musculofibreux et le grand nombre de ses collatérales naissant sous le genou limitent sa mobilité, il sera donc très sensible à l'élongation lors de traumatismes de torsion du genou par exemple. Sur le plan anatomofonctionnel on retient d'autre part que la structure du nerf sciatique en faisceaux individualisés impose de rechercher lors de paralysie de type SPE, la lésion causale jusqu'à l'origine du nerf.

B - NOS OBSERVATIONS

Tableau IV.

LES PARALYSIES TRAUMATIQUES

- *Plaies par balles et lacérations* : 33 cas.
 - Les atteintes isolées : 24 cas
 - . plaie de la fesse : 1 cas (par balle)
 - . plaie de la cuisse : 6 cas (par balle)
 - . plaie du creux poplité : 5 cas (3 par balle, 2 par lacération)
 - . plaie de la jambe : 12 cas (lacération).
 - Les atteintes associées : 9 cas
 - . SPE et crural :
 - .. plaie de la fosse iliaque et de la jambe (par balle) 1 cas
 - . SPE et SPI :
 - .. plaies du creux poplité
 - brûlure : 2 cas
 - lacération : 3 cas
 - plaie par balle : 2 cas
 - nécrose secondaire à une contusion : 1 cas
 - *Les traumatismes ostéoarticulaires et contusions des parties molles* : 147 cas.

Il s'agit de traumatismes ostéoarticulaires ouverts ou fermés. Dans dix cas la contusion entraîne la formation d'un hématome traumatique. Nous choisissons une classification par niveau :

- Bassin : 9 cas

. Les atteintes isolées : 7 cas

.. fracture de l'os coxal : 1 cas (embrochement du nerf sciatique par une esquille osseuse).

.. fracture des branches ischio et ilio publiennes : 4 cas

.. fracture de l'aile iliaque : 2 cas.

. Les atteintes bilatérales : 2 cas

.. fracture des branches ilio et ischio-pubiennes chez deux malades différents qui présentent de l'autre côté une paralysie par fracture du cotyle, et après chirurgie du genou.

- Hanche : 22 cas

. Les atteintes isolées : 19 cas

.. fracture du cotyle : 5 cas

.. fracture du cotyle et luxation de hanche : 4 cas

.. luxation de hanche : 1 cas

.. fracture du col du fémur : 9 cas.

. Les atteintes bilatérales : 3 cas

.. fracture du cotyle : 1 cas (de l'autre côté il s'agit d'une fracture du bassin).

.. luxation de hanche : 1 cas (de l'autre côté : mise en place de broche de traction pour fracture du bassin, un an avant).

.. fracture du col du fémur : 1 cas (de l'autre côté : fracture du col du péroné).

- Cuisse : 10 cas

. Atteintes isolées :

.. fracture de la diaphyse fémorale à la partie moyenne : 8 cas

.. fracture de la diaphyse fémorale au 1/3 inférieur : 2 cas

- Genou et creux poplité : 41 cas

. Atteintes isolées : 34 cas

- .. fracture de rotule : 3 cas
- .. entorse de genou : 11 cas
- .. contusion de la face antérieure du genou : 15 cas
- .. traumatisme du creux poplité : 3 cas
- .. contusion avec hématome du creux poplité : 1 cas
- .. traumatisme de la cuisse avec hématome du creux poplité : 1 cas

. Les atteintes bilatérales : 2 cas

- .. contusion antérieure des genoux chez le même sujet

. Les atteintes associées : 5 cas (SPE et SPI)

- .. fracture du condyle fémoral externe : 3 cas
- .. contusion du genou avec hématome du creux poplité : 2 cas

- Jambe : 48 cas

. Les atteintes isolées : 44 cas

- .. fracture des plateaux tibiaux : 13 cas
- .. fracture haute du péroné : 8 cas
- .. fracture des deux os : 8 cas
- .. subluxation de la tête du péroné : 1 cas
- .. contusion de la face antérieure de la jambe : 2 cas
- .. contusion de la face externe de la jambe avec hématome : 6 cas
- .. contusion externe de la jambe à la tête du péroné : 6 cas

. Les atteintes bilatérales : 1 cas

- .. fracture du col du péroné (de l'autre côté il s'agit d'une fracture du col du fémur)

. Les atteintes associées : 3 cas (SPE et SPI)

- .. fracture des plateaux tibiaux : 2 cas
- .. fracture des deux os : 1 cas

- Cheville : 11 cas

. Ce sont des atteintes isolées par :

- .. fractures bimalléolaires : 4 cas
- .. entorse de cheville : 6 cas
- .. striction de la cheville par des ronces et chute entraînant probablement une elongation du nerf sur la tête du péroné : 1 cas.

- Les fractures étagées : 6 cas

Il reste un doute quant au niveau de l'atteinte nerveuse.

. Dans 5 cas il s'agit d'atteinte isolée du SPE chez des sujets présentant des fractures multiples du membre inférieur : cotyle, fémur, jambe.

. Dans 1 cas il s'agit d'une atteinte associée (SPE et crural) à la suite d'un écrasement de toute la partie inférieure du corps sous un éboulement (bassin et membres inférieurs).

Les traumatismes ostéoarticulaires et les contusions des parties molles représentent la cause principale des paralysies du type SPE (34,11 %). Comme dans le cas des paralysies sciatiques traumatiques, ce sont les hommes jeunes qui sont le plus souvent atteints du fait de leur vie plus active. Dans de nombreux cas il s'agit d'accident de la route et surtout d'accident de moto.

Quand nous parlons de paralysie du SPE, il est bien évident que notre définition qui se base sur les constatations cliniques et électromyographiques, conduit à regrouper ici des paralysies de type SPE par lésions hautes (bassin, hanche, cuisse), à un niveau où le tronc sciatique n'est pas encore macroscopiquement divisé, et par lésions basses (genou, jambe ...) après individualisation du SPE.

Si nous excluons les six cas de polytraumatismes avec fractures étagées laissant planer un doute sur le niveau de l'atteinte, nous constatons que les lésions basses prédominent quand même (100 cas), avec impact du traumatisme au niveau du genou et de la partie haute de la jambe ou le nerf et particulièrement exposé du fait de ses rapports très intimes avec les plans osseux. Il s'agit le plus souvent de traumatismes antérieurs du genou, ou de distorsion. Plus rarement de traumatismes du creux poplité, associés alors le plus souvent à des hématomes.

Le SPE est rarement atteint lors des traumatismes de la cheville : il est à remarquer que sur les onze cas retrouvés, il y a six entorses et une striction de cheville. On pense qu'il s'agit d'une mise en tension brutale du nerf et d'élongation, le nerf souffrant en se tendant sur le col du péroné. Les lésions hautes ne sont pas rares (41 cas) essentiellement par traumatisme de la hanche. Si nous en rapprochons les atteintes tronculaires sciatiques où la symptomatologie électroclinique prédomine sur le contingent SPE (sans

épargner totalement l'autre contingent) nous arrivons au total suivant, résumé dans ce tableau :

	SPE	SPEp	TOTAL
Fracture du cotyle	6	6	12
Fracture du cotyle et luxation de hanche	4	7	11
Luxation de hanche	2	2	4
Fracture du col du fémur	10	3	13

Rare dans la luxation simple de hanche, l'atteinte SPE est une complication des plus fréquentes des fractures du cotyle.

- Les paralysies post-opératoires : 61 cas

- Il y a 53 paralysies isolées

2 paralysies bilatérales

6 paralysies associées.

Ces paralysies sont observées après :

- chirurgie orthopédique : 29 cas

. Les atteintes isolées

Hanche

.. chirurgie variée de la hanche : 7 cas

Fémur

.. curetage pour-ostéite : 2 cas

Genou

.. ménisque et ligaments : 3 cas

.. luxation récidivante de rotule : 4 cas

.. ischémie par bande d'Esmork : 3 cas

Jambe

- .. ostéotomie tibiale : 4 cas
- .. chirurgie du péroné (kystes, pseudarthroses, exostoses) : 3 cas
- .. "Libération" du nerf inclus dans une exostose : 1 cas.

. Les atteintes bilatérales

.. ménisque : 1 cas (de l'autre côté il s'agit d'un traumatisme du bassin).

. Les atteintes associées

.. C'est une atteinte du sciatique et du SPE. La paralysie du SPE est apparue après chirurgie pour exostose. La paralysie sciatique lors d'une ostéosynthèse du fémur.

- Chirurgie orthopédique réparatrice d'un traumatisme ostéoarticulaire : 23 cas

. Les atteintes isolées :

Hanche :

- .. réduction de fracture du cotyle : 3 cas

Fémur :

- .. enclouage : 4 cas
- .. réduction de fracture : 2 cas
- .. mise en place de broche de fixateurs externes : 2 cas
- .. fracture mise en traction : 4 cas
- .. mise en place de broches de traction condyliennes : 3 cas

Jambe :

- .. ostéosynthèse du tibia : 1 cas

. Les atteintes bilatérales :

- .. mise en place d'une broche transtibiale : 1 cas

(l'autre paralysie SPE est dû à une luxation de hanche un an après).

. Les atteintes associées:

- SPE et nerf sciatique : 1 cas

- .. mise en place d'une broche de traction pour luxation de hanche

(l'atteinte sciatique de l'autre côté est contemporaine du traumatisme de la hanche (luxation aussi).

- SPE et SPI :

.. mise en place d'une broche de traction transcondylienne :

1 cas

.. mise en place d'une broche transtibiale : 1 cas

(paralysie du SPE isolée, associée à une paralysie des SPE et SPI de l'autre côté par fracture du fémur).

- Chirurgie vasculaire : 7 cas

. Les atteintes isolées :

.. Chirurgie artérielle (triangle du Scarpa) : 2 cas

.. Chirurgie pour varices : 1 cas

.. sympathectomie : 1 cas

.. section accidentelle du nerf pendant intervention pour section artérielle à la cuisse : 1 cas.

. Les atteintes associées :

.. crural, obturateur et SPE

Il s'agit d'une atteinte SPE bilatérale après chirurgie pour anévrisme de la jonction d'une prothèse aortofémorale aux fémorales. Les paralysies obturatrice et crurale sont contemporaines de la mise en place de la prothèse (accident hémorragique post-opératoire) sept mois auparavant.

- Autres actes : 2 cas

.. dénudation à la jambe : 1 cas

.. ponction du genou : 1 cas (?).

- *Les compressions par plâtre ou appareil orthopédique* : 41 cas.

Il s'agit de paralysies par compression ou constatées à l'ablation du plâtre.

Il y a 37 cas de paralysies isolées :

1 fois atteinte bilatérale, des 2 SPE par deux plâtres compressifs chez la même personne pour fractures des jambes.

1 cas où la paralysie SPE est associée à une paralysie sciatique de l'autre côté d'étiologie différente (chirurgie pour anévrisme fémoral, un an après).

Soit 40 cas de paralysies intéressant le SPE dans sa totalité et constatés à l'ablation du plâtre.

Dans neuf cas il y a escharres de la tête du péroné.

Cinq fois les plâtres sont déclarés compressifs (constatés par des médecins) dont deux chez la même personne.

Pour un seul cas, un phénomène de phlébite sous plâtre a été incriminé.

Ces plâtres englobant le genou ou s'arrêtant à la partie inférieure de celui-ci, ont été réalisés pour des tableaux orthopédiques divers :

. Les atteintes isolées :

- .. fracture du fémur (1/3 moyen) : 3 cas
- .. entorse du genou : 1 cas
- .. chirurgie du genou : 4 cas
- .. traumatisme du genou sans fracture : 1 cas
- .. fracture des plateaux tibiaux : 6 cas
- .. fracture du tibia : 3 cas
- .. fracture des deux os (loin de la tête du péroné) : 6 cas
- .. fracture du péroné (partie moyenne) : 2 cas
- .. entorse de cheville : 1 cas
- .. fracture de la malléole externe : 5 cas (dont la phlébite sous plâtre)
- .. fracture du calcanéum : 4 cas
- .. chirurgie pour pied bot : 1 cas.

. Les atteintes bilatérales :

- .. fracture des deux os (des deux jambes).

. Les atteintes associées :

- .. fracture de fémur et jambe. C'est une paralysie associée à une atteinte du sciatique (étiologie différente : chirurgie pour anévrysme).

On peut rapprocher de ces compressions par plâtre ou sous plâtre le cas d'une paralysie par compression par appareil orthopédique que nous avons rencontré.

L'évolution de ces paralysies est variable. La plupart des malades récupèrent dans des délais brefs (6 mois) mais d'autres ne présentent aucun signe d'amélioration un an après.

Bien entendu, pour toutes ces paralysies liées à un traumatisme initial, il est difficile, voire même impossible, de faire la part de ce qui revient au traumatisme, à l'acte chirurgical ou au plâtre.

- *Les injections intrafessières* : 16 cas

Nous ne faisons que rappeler les 16 cas d'atteintes sciatiques, par injections intrafessières, s'exprimant exclusivement dans le territoire du contingent SPE.

LES PARALYSIES POSTURALES : 96 cas.

Nous présentons :

- 53 cas d'atteintes unilatérales strictement posturales.
- 21 cas d'atteintes unilatérales apparues après chirurgie générale ne pouvant intéresser le trajet du nerf, où la contention s'est surajoutée probablement.
- 8 cas unilatéraux où la contention prédomine (coma agité)
- 12 cas de paralysies bilatérales
- 2 cas où la paralysie du SPE est associée : à une paralysie du SPI (1 cas) et à une paralysie sciatique (1 cas).

Ces paralysies sont observées après les postures suivantes :

- Penché en avant (vendanges)
 - . 6 cas : SPE unilatéral
 - . 6 cas : SPE bilatéral
- Assis en tailleur :
 - . 1 cas : SPE unilatéral
- Jambes croisées :
 - . 13 cas SPE unilatéral
- Accroupi : chez les ramasseurs de légumes, de fraises
 - . 6 cas SPE unilatéral

- . 2 cas SPE bilatéral
- . 1 cas SPE associé à une paralysie SPI
- A genoux : (carreleur ou plombier)
 - . 7 cas SPE unilatéral
 - . 2 cas SPE bilatéral
- Après une rectoscopie :
 - . 1 cas SPE unilatéral
- Attitude vicieuse pendant une perfusion :
 - . 1 cas SPE unilatéral
- Au réveil (sommeil normal)
 - . 8 cas SPE unilatéral
- Chez un grabataire :
 - . 2 cas SPE unilatéral (1 escharre de la tête du péroné)
- Après coma : (3 escharres de la tête du péroné)
 - . 7 cas SPE unilatéral
 - . 2 cas SPE bilatéral
- Après accouchement (ecchymose de la tête du péroné)
 - . 1 cas SPE unilatéral
- Après laparoscopie :
 - . 2 cas SPE unilatéral (pour lesquels nous n'avons pu faire la preuve de l'éventualité d'une injection intrafessière et dont nous ne pouvons préciser le mécanisme : peut-être la contention ...)
- Après chirurgie générale :
 - . thoracique : 2 cas SPE unilatéral
 - 1 cas SPE associé à une paralysie du sciatique
 - . abdominale haute : 15 cas SPE unilatéral
 - . crâne (méningiomes) 2 cas SPE unilatéral
- Avec contention pendant :
 - . un coma agité : 7 cas SPE unilatéral
 - . agitation après chirurgie : 1 cas SPE unilatéral.

Ce sont donc des paralysies apparaissant après maintien prolongé d'une attitude non habituelle ou après répétition d'un même geste, entraînant une souffrance nerveuse.

La paralysie s'installe rapidement, elle est parfois précédée de dysesthésies. C'est une paralysie flasque, souvent rapidement amyotrophiante, avec des troubles sensitifs objectifs souvent discrets. Elle régresse dans des délais assez brefs, la récupération totale de la fonction est le plus souvent obtenue.

Ce type de paralysie a été fréquemment décrit dans le cadre des paralysies professionnelles (on peut citer la première description par ZENCK en 1889 de la paralysie des houeurs) mais aussi et de plus en plus dans le cadre des paralysies post-opératoires, post-anesthésiques.

Dans notre matériel nous retrouvons ces deux grands groupes : les paralysies chez des sujets inconscients ou endormis ou celles concernant des sujets travaillant, le plus souvent dans le cadre d'activité agricole, mais si classiquement ces paralysies ont été décrites dans certaines maladies professionnelles (GUILLAIN et coll) (18) il s'agit dans notre matériel uniquement de paralysies apparaissant chez des "amateurs", n'exerçant ce type de travail que de façon exceptionnelle. Ce sont des carreleurs ou plombiers amateurs, des vendangeurs, ramasseurs de légumes, de fraises qui n'ont pas l'habitude de ce genre de travail (étudiants par exemple !).

De nombreux travaux expérimentaux ont précisé le mécanisme de la souffrance nerveuse (WALLER, DENNY-BROWN, SEDDON).

Plusieurs facteurs sont en cause :

- la compression
- l'élongation
- l'ischémie.

- *La compression extrinsèque* : le nerf est comprimé contre le plan osseux. C'est le cas par exemple dans la position assise jambes croisées. Le nerf est comprimé contre le col du péroné par le condyle fémoral de l'autre membre. C'est aussi le cas dans les paralysies post-anesthésiques ou chez le malade comateux (sujets inconscients) où le nerf peut être comprimé compte tenu de la position du membre inférieur en rotation externe. Dans ces cas, vient se surajouter la contention par jambièrre éventuellement trop serrée (coma agité par exemple). Dans le même ordre d'idée on peut citer encore les paralysies sciatiques apparaissant chez des sujets assis en tailleur sur des plans durs où le sciatique vient se comprimer sur la tubérosité ischiatique.

- *La compression intrinsèque* : le nerf est comprimé contre les structures voisines sans intervention d'un phénomène extérieur. C'est sûrement le mécanisme le plus fréquent. La pathogénie de la paralysie qui survient du fait de la position accroupie ou à genoux a été étudiée par plusieurs auteurs : (GUILLAIN et coll) (18). Dans ces positions le tendon du biceps a tendance à se rapprocher de la tête du péroné juste au niveau où se trouve le nerf qui est maintenu par l'aponévrose poplitée.

Néanmoins pour que le tendon du biceps comprime fortement le nerf il faut qu'il soit sous tension - et c'est le cas dans la position demi-accroupie, en recherche d'équilibre, le sujet étant légèrement penché en avant. Dans ce cadre les compressions vasculaires associées peuvent intervenir comme facteur adjuvant dans la survenue de l'atteinte nerveuse.

- *L'élongation du nerf* ou des racines peut être retenue lors de la position tronc fléchi en avant, jambes tendues par exemple, c'est le cas de certaines paralysies du vendangeur.

NAFICY (23) fait état de dix cas de paralysies par fauchage en position accroupie, genou très fléchi (110°) en rotation externe, permettant d'avancer sans se relever. Dans ce cas il semble que le tiraillement du nerf et des vaisseaux se surajoute à la compression. Il y a traction du nerf et compression au niveau du col du péroné par le tendon du long péronier latéral, entre le condyle fémoral et le tendon du biceps.

- *Les phénomènes ischémiques* se surajoutent à tous les facteurs précédents. Il peut y avoir compression des grosses artères (poplitées par exemple dans la position accroupie maintenue) mais aussi directement au niveau du nerf, des artères nourricières intrafasciculaires ou des vasa nervorum. D'autre part l'élongation du nerf peut entraîner outre la rupture d'un certain nombre de fibres protégées ou non par les enveloppes conjonctives, la rupture des vasa nervorum, interrompant brutalement la vascularisation du nerf et créant des microhématomes intranerveux.

- LES PARALYSIES ISCHEMIQUES : 11 cas

Nous ne retenons dans ce chapitre que les cas où l'ischémie est aiguë, non liée à un acte chirurgical (clampage, garrot, bande élastique).

- Dans 7 cas il s'agit d'une oblitération artérielle aiguë

- Dans 4 cas de thrombose iliaque ou fémorale après suture de l'artère après CEC.

Ces atteintes imposent un acte chirurgical d'urgence pour lever l'obstacle quand cela est possible. Le pronostic est généralement bon, mais l'évolution prolongée. (NICAISE et coll) (24). Le terrain vasculaire semble un facteur important. Le mauvais état artériel et veineux venant se surajouter à l'ischémie aiguë.

Les paralysies après CEC sont exceptionnelles, de bon pronostic, car il y a en urgence levée de l'obstacle au flux sanguin.

De plus en plus la canulation de ces artères est rejetée, et le branchement se fait directement dans le ventricule.

- LES COMPRESSIONS PAR PROCESSUS EXPANSIFS CHRONIQUES : 8 cas.

Dans cinq cas il y a paralysie isolée par tumeurs ou exostoses du péroné (2 cas). Deux fois il s'agit de cals vicieux, une fois la compression est réalisée par des brides multiples le long du tronc nerveux et de ses branches.

Dans trois cas il y a paralysie associée à une paralysie du SPI par tumeurs du creux poplité.

- LES TUMEURS NERVEUSES : 4 cas

Il s'agit de pseudokystes du SPE à la tête du péroné.

Ces quatre cas ont été étudiés par SAUMET J.L. (31) (thèse Lyon n° 27 1977). Trois hommes et une femme sont concernés.

Le début est généralement assez aigu (3 fois), une fois un sujet présente un début d'atteinte progressive avec accalmie pendant quelques semaines. Le premier symptôme est avant tout la douleur d'intensité variable irradiant le long du trajet nerveux, maximum au niveau du kyste, et augmentée à la marche. Le plus souvent on retrouve des troubles sensitifs (hypoesthésie cutanée). Les troubles moteurs sont plus progressifs et vont s'aggravant en l'absence de traitement.

Dans tous ces cas nous retrouvons une tuméfaction palpable sur le trajet du nerf, avec arrêt ou diminution de la conduction au niveau de la lésion. L'aspect anatomique de la lésion est celui d'un kyste à paroi mince contenant une substance

mucœide. Il fait partie intégrante du nerf, il semble développé aux dépens de la gaine du nerf.

La pathogénie en est discutée : certains auteurs (BROOKS (5) et STACK)(34) envisagent une origine extranerveuse du kyste qui envahirait progressivement le nerf. Le pseudokyste serait en relation avec l'articulation tibiopéronière supérieure. D'autres auteurs pensent qu'il s'agit d'une dégénérescence mucœide de la trame conjonctive de la gaine du nerf. D'autre part le rôle des traumatismes est très discuté comme élément déclenchant du processus de dégénérescence mucœide, il semble que le plus souvent il soit révélateur ou facteur d'aggravation de l'atteinte nerveuse. (Dans notre matériel dans deux cas il y a traumatisme). Le traitement consiste en une incision évacuatrice du kyste, pratiquée le plus précocément possible.

On obtient une récupération sensitivomotrice rapide.

- LES PARALYSIES "A FRIGORE" : 4 cas.

Dans trois cas il y a paralysie unilatérale du SPE.

Une fois, il s'agit de paralysies associées des SPI et SPE.

Les paralysies utilatérales sont apparues après exposition prolongée dans l'eau froide.

Le premier sujet a fait une chute dans un puits, l'eau étant à 5°C.

Dans le second cas, il s'agit d'une femme qui a pris un bain prolongé dans l'eau froide. La paralysie apparaissant à la sortie du bain.

La troisième personne a fait une longue promenade sur une plage dans les vagues de la mer du Nord.

La paralysie associée est apparue chez un sujet qui a seulement traversé un ruisseau d'eau glacée. En enlevant ses bottes il constate un oedème des deux pieds. On note dans son cas un traumatisme du creux poplité un mois avant et un éthylisme (2 litres de vin par jour).

Dans les atteintes nerveuses "a frigore" l'ischémie peut être incriminée, mais il y a aussi un rôle nocif du froid directement sur le nerf et les fibres nerveuses. Expérimentalement on constate une enflure de l'axone et une démyélinisation paranodale, séparément ou en association dans les cas les plus sévères. Dans ces cas de paralysie par exposition prolongée du membre dans l'eau froide, il y a atteinte de tous les tissus :

- au stade de l'exposition il y a enflure des tissus et changement de couleur du membre qui devient blanc ;

- au stade préhyperémique il y a diminution de la sensibilité distale et diminution de la motricité. Les pouls sont absents au pied ;

- au stade hyperémique les pieds deviennent rouges, l'enflure augmente, il y a apparition de taches purpuriques de la peau et retour douloureux de la sensibilité;

- au stade posthyperémique la récupération est obtenue dans les formes moyennes. Il peut y avoir persistance de troubles de la sensibilité. La paralysie est d'autant plus grave que l'exposition est prolongée et le froid intense. (THOMAS PK. et CAVANAGH JB) (39).

- LES PARALYSIES D'ETIOLOGIE INDETERMINEE : 10 cas.

Dans sept cas il s'agit de paralysies unilatérales.

Dans trois cas de paralysies associées à des atteintes :

- . du crural : il s'agit d'une atteinte bilatérale des SPE
- . du SPI : il s'agit d'un cas unilatéral.

Toutes ont eu une évolution rapidement régressive et aucune étiologie mécanique ou médicale n'a fait sa preuve.

C - EVOLUTION

L'évolution est très difficile à étudier, la plupart de nos malades n'ont eu qu'un seul examen ou n'ont été suivis que sur des périodes trop courtes pour avoir un bon aperçu évolutif. Il ressort cependant de nos constatations que la récupération est bien sûr fonction du type de lésion nerveuse en cause ; dans le cas de neurapraxie, quand la paralysie est incomplète, et le déficit musculaire modéré, le pronostic est généralement bon. C'est le cas des paralysies de posture par exemple où l'on peut toujours rassurer le malade. Quand la paralysie s'est installée après une perte de conscience, coma ou anesthésie, le pronostic est bon, bien que le plus souvent les délais d'apparition des signes de récupération soient plus grands (6 mois à un an).

Les paralysies les plus graves, généralement totales sont des paralysies trauma-

tiques. Il est très difficile de schématiser l'évolution de ce type de paralysie en fonction du niveau du traumatisme causal (fémur, genou, tête du péroné). Dans notre matériel les délais d'apparition des premiers signes d'amélioration varient de moins de trois mois à plus d'un an. Pour un même traumatisme initial, chez des sujets d'âge voisin, nous avons des délais d'évolution très variables.

Exemple : - Tel malade présente une paralysie du SPE à la suite d'un traumatisme antérieur du genou (sans fracture). Son EMG s'améliore dès le quatrième mois. Tel autre présentant un traumatisme identique ne récupère que un an après.

- Tel malade présentant une paralysie SPE après fracture des plateaux tibiaux amorce la récupération électrique au deuxième mois. Tel autre ne récupère que huit mois après.

Nous présentons dans le tableau suivant les délais d'apparition des premiers signes de récupération pour 79 paralysies traumatiques du SPE.

Nature du traumatisme	Délais d'apparition des premiers signes d'amélioration				
	3 mois	3 - 6	6 - 12	1 an	Aucun signe à 1 an
Fracture du bassin	2		1	2	
Fracture du cotyle		2	2		
Fracture du cotyle et luxation				1	1
Luxation de hanche	1				
Fracture de fémur	3	5	2	2	
Fracture des plateaux tibiaux	1		5	2	2
Entorse du genou			4	4	
Traumatisme du creux poplité		1	1		
Traumatisme antérieur du genou	3	3	2	3	2
Subluxation du péroné			1		
Fracture de jambe	3		4	3	2
Traumatisme de jambe	3	1		2	
Entorse de cheville	3				

Quand il n'y a pas de raison formelle de suspecter une rupture de la continuité nerveuse, il semble que l'on puisse attendre au moins six mois les premiers signes d'amélioration avant de poser le problème d'un geste chirurgical explorateur. Cependant les paralysies par traction sont de pronostic péjoratif (BERRY) (1). L'intervention est le plus souvent nécessaire, mais les délais en sont discutés.

PLATT (1940) (28) rapporte neuf cas de paralysies par traction. Dans quatre cas il y a rupture complète du nerf à l'exploration, dans les cinq autres cas le nerf est en continuité. L'intervention est entreprise dans les sept premières semaines. L'auteur conclut que le nerf doit être exploré précocément.

WHITE en 1968 (40) présente six cas de paralysie par adduction forcée du genou. Dans deux cas il y avait rupture du nerf et la suture a donné de bons résultats. L'auteur recommande l'exploration après trois mois si la récupération ne se manifeste pas.

BERRY et RICHARDSON (1) pensent que ce délai est trop court pour permettre de détecter une récupération. Ils recommandent d'attendre six mois, à moins qu'il n'y ait des raisons supplémentaires de suspecter la discontinuité. Dans les traumatismes pénétrants, dilacération et fractures osseuses graves, une exploration est nécessaire, le plus souvent réalisée, il y a suture bout à bout dans les cas où le nerf est sectionné. SEDDON (33) en 1972 obtient un tiers de bonnes récupérations dans ces cas.

5 - LE NERF SCIATIQUE POPLITE INTERNE

A - ANATOMIE

Branche de bifurcation interne du nerf grand sciatique, il s'individualise à la partie supérieure du creux poplité entre biceps et semi-membraneux. Son trajet est vertical selon le grand axe du creux poplité, il s'engage au-dessous des jumeaux au niveau de l'interligne. Il est plus profond que le SPE, il s'en écarte progressivement. En haut, il est isolé des vaisseaux et du fémur par le tissu cellulograisieux. Puis il s'en rapproche restant externe par rapport aux vaisseaux. Dans le creux poplité il est seulement recouvert par l'aponévrose. A son extrémité inférieure il redevient profond. Il est recouvert par les jumeaux. Il se termine alors dans le tibial postérieur. Il sera donc très exposé, lors des traumatismes concernant le creux poplité, et généralement la paralysie s'associera à la paralysie du SPE. Il innerve les fléchisseurs de la jambe, du pied et des orteils, les adducteurs et rotateurs internes du pied, les muscles intrinsèques du pied. Son territoire sensitif s'étend à la face postérieure de la jambe du tiers inférieur à la malléole externe, toutes les faces du talon, toute la face plantaire du pied et des orteils, le bord externe du pied, et le cinquième orteil, ainsi qu'une partie du quatrième orteil.

Des troubles vasomoteurs et trophiques compliquent fréquemment l'atteinte du SPI.

Ses collatérales sont nombreuses : il donne des rameaux musculaires allant aux muscles du triceps sural, des rameaux articulaires du genou, les nerfs vasculaires et le nerf saphène externe.

TABLEAU V

NERF SCIATIQUE POPLITE INTERNE

	U	B	A	T	%
Plaies et lacérations (creux poplité)			8	8	26,67
Traumatismes ostéoarticulaires et des parties molles					
- genou creux poplité			3	6	20
jambe			3		
Hématomes traumatiques			2	2	6,67
Chirurgie orthopédique			1		
- autre	1			2	6,67
Compression par plâtre	1			1	3,33
Posture		2	1	3	10
Compression par processus expansifs chroniques	1		3	4	13,44
Tumeurs nerveuses	2			2	6,67
"A frigore"			1	1	3,33
Etiologie indéterminée			1	1	3,33
TOTAUX	5	2	23	30	

Atteintes :

Unilatérale : U

Bilatéral : B

Associées : A

TOTAL : T

B - NOS OBSERVATIONS

Tableau V.

- LES PARALYSIES TRAUMATIQUES

- *Plaies* : 8 cas.

Il s'agit de plaies du creux poplité. Ces paralysies sont associées à des atteintes du nerf SPE, par :

- . brûlure : 2 cas
- . plaie par objet tranchant : 3 cas
- . plaie par balle : 2 cas
- . nécrose secondaire à une contusion du creux poplité : 1 cas

- *Traumatismes ostéoarticulaires* : 8 cas

Ce sont des paralysies associées à celles du nerf SPE par :

- . fracture du fémur (condyles) : 3 cas
- . fracture des plateaux tibiaux : 2 cas
- . contusion du genou avec hématome du creux poplité : 2 cas
- . fracture des deux os de la jambe : 1 cas

- *Après chirurgie* : 2 cas.

Il y a une atteinte unilatérale en relation avec une ischémie par bande élastique lors d'une intervention pour verrues plantaires.

une atteinte associée à une paralysie du SPE après mise en place d'une broche transcondylienne pour fracture du bassin.

- *Compression par plâtre* : 1 cas dont le mécanisme reste pour nous une énigme. Il s'agit en effet d'une paralysie du nerf SPI constatée à l'ablation d'un plâtre mis en place après chirurgie du pied (pieds bots).

- LA POSTURE : 3 cas.

- Dans un cas il s'agit d'une paralysie associée (SPE et SPI) à la suite d'une position accroupie prolongée.

- Dans un autre cas il s'agit de paralysie bilatérale (des 2 SPI)

apparue après quelques jours de vendanges.

- COMPRESSION PAR PROCESSUS EXPANSIFS CHRONIQUES : 4 cas

- Dans trois cas il s'agit de compression par tumeurs du creux poplité et de paralysies associées (SPI et SPE).

- On peut rapprocher de ces paralysies celle apparue chez un malade qui présente après phlébite une induration de la partie haute du soléaire.

- LES TUMEURS INTRANERVEUSES : 2 cas

- Dans les deux cas il s'agit de schwannomes.

- "A FRIGORE" : 1 cas

- C'est une paralysie associée à une atteinte du nerf SPE.

- ETIOLOGIE INDETERMINEE : 1 cas

- C'est aussi une paralysie associée (SPE.SPI).

Dans notre matériel la paralysie unilatérale du SPI est rare (5 cas) et dans ce cadre la pathologie traumatique ostéoarticulaire n'est pas représentée. Il s'agit essentiellement de paralysies liées à des actes chirurgicaux, ou de tumeurs intranerveuses bénignes, ou du creux poplité. Les paralysies associées sont prédominantes (23 cas). Il s'agit toujours d'association avec une paralysie du nerf SPE. L'étiologie traumatique est alors prépondérante. Le plus souvent il s'agit de traumatismes du creux poplité mais aussi de traumatismes osseux avec fractures. Les paralysies posturales ne sont quand même pas rares, il s'agit dans les cas présentés de paralysies apparues après des travaux agricoles occasionnels (vendanges et ramassage de fraises) et l'on a pu discuter au moins une fois l'intervention favorisante d'un genu recurvatum.

La gravité des paralysies par compression par processus expansifs chroniques dépend essentiellement de l'ancienneté de la compression et des

possibilités thérapeutiques chirurgicales de levée de cette compression. Dans notre matériel les paralysies par plaies du creux poplité paraissent redoutables, en relation bien sûr avec l'importance du traumatisme. Malgré des neurolyses ou greffes itératives la paralysie est restée définitive avec tout son cortège trophique très gênant.

LES PARALYSIES ASSOCIEES

Nous ne ferons que regrouper ici les 40 cas de malades ayant présenté des paralysies tronculaires, associées, déjà citées dans l'étude de chaque nerf, en insistant sur le fait que ces atteintes multiples aggravent notablement le pronostic fonctionnel.

1 - PARALYSIES DE L'OBTURATEUR ET DU CRURAL : 5 cas

Les atteintes sont contemporaines et de même étiologie.

- Traumatiques :

- . Fracture du bassin : branches ilio et ischiopubiennes (1 cas).
- . hématome lombaire : 1 cas

- Post chirurgicales :

- . réduction de fracture du cotyle : 1 cas

- Incidents en cours de traitement anticoagulant : (hématomes spontanés) :

- . hématome spontané lombaire : 1 cas
- . hématome du triangle de Scarpa : 1 cas.

2 - PARALYSIES DE L'OBTURATEUR, DU CRURAL, ET DES DEUX SPE : 1 cas

Les paralysies obturatrice et crurale sont contemporaines, post-chirurgicales, par hématome lomboabdominal après intervention pour anévrysme

de l'aorte.

Les deux SPE sont atteints sept mois plus tard après intervention pour anévrysmes de la jonction de la prothèse aortique aux artères fémorales.

3 - PARALYSIES DU CRURAL ET DU SCIATIQUE : 4 cas

Elles sont contemporaines et de même étiologie.

- traumatiques :

- . plaie lombaire (guerre) : 1 cas
- . hématome lombaire en cours de traitement anticoagulant : 1 cas

- Post-chirurgicales :

- . sympathectomie : 1 cas

- Après accouchement : 1 cas

4 - PARALYSIES DU CRURAL ET DU SPE : 3 cas (1 SPE bilatéral)

Elles sont contemporaines et de même étiologie

- traumatiques :

- . plaie par balle : 1 cas (fosse iliaque + jambe)
- . écrasement de la partie inférieure du corps sous un éboulement : 1 cas
- . étiologie indéterminée : 1 cas. dans ce cas l'atteinte SPE est

bilatérale.

5 - PARALYSIES DU SCIATIQUE ET DU SPE : 4 cas

Elles ne sont pas nécessairement contemporaines quant à la date d'apparition. L'agent causal peut être différent.

SCIATIQUE	SPE
Luxation de hanche	Mise en place d'une broche de traction transcondylienne
Ostéosynthèse du fémur	Chirurgie pour exostose du péroné
Chirurgie pour anévrisme fémoral (1975)	Après plâtre pour fracture fémur (1974)
Oblitération aiguë de l'artère iliaque	Posture pendant chirurgie cardiaque ecchymose de la tête du péroné

6 - PARALYSIES DU SPE ET DU SPI : 23 cas (1 SPE bilatéral soit 24 SPE)

- traumatiques :

- . fracture du fémur (condyle) : 3 cas

Dans un cas la paralysie SPE est bilatérale, isolée de l'autre côté, par mise en place de broches de traction transtibiale.

- . fracture des plateaux tibiaux : 2 cas
- . contusion du genou avec hématome du creux poplité : 2 cas
- . fracture des tibia et péroné : 1 cas
- . plaies du creux poplité
 - .. brûlure : 2 cas
 - .. plaie par balle : 2 cas
 - .. lacération : 3 cas
 - .. nécrose secondaire à une contusion du creux poplité : 1 cas

- Post-chirurgicales :

- . mise en place de broche de traction transcondylienne : 1 cas

- Posturale :

- . position accroupie : 1 cas

- Par compression par processus expansifs chroniques :
 - . tumeurs du creux poplité : 3 cas
- "A frigore" : 1 cas
- Etiologie indéterminée : 1 cas.

IV

LES PRINCIPALES ETIOLOGIES

Dans ce dernier chapitre nous regroupons nos observations par étiologie :

A - LES PARALYSIES TRAUMATIQUES

■ Ce sont les plus fréquentes.

- 245 cas sur les 720 cas observés, soit 34,03 % de nos observations, sont des paralysies par traumatismes ostéoarticulaires ou par contusion (tableau VI et tableau VII).

Les nerfs SPE et sciatique sont les plus exposés (214 observations). Ces paralysies frappent essentiellement des adultes jeunes, des hommes. Il s'agit généralement de polytraumatismes par accidents de la route, de traumatismes articulaires (hanche et genou). Le nerf crural est atteint indirectement, par compression par hématome du psoas iliaque, le plus souvent.

Il s'agit alors d'accidents de sports et de jeux.

Les nerfs SPI et obturateur sont exceptionnellement lésés.

Dans 25 cas (soit 10,20 % de ces paralysies) les atteintes nerveuses sont associées.

- Les paralysies post-opératoires forment le second groupe étiologique, dans le cadre des paralysies traumatiques (tableaux VIII-IX).

Nous en présentons 112 cas, soit 15,56 % de nos observations, concernant essentiellement le nerf SPE, mais aussi les nerfs sciatique et crural.

Quelques observations concernent la chirurgie du petit bassin ou du creux inguinal. Il s'agit essentiellement de paralysies crurales par compression par écarteurs.

La chirurgie orthopédique est le plus souvent concernée (79 cas), mais dans

TABLEAU VI

TRAUMATISMES OSTEOARTICULAIRES ET CONTUSIONS DES
PARTIES MOLLES

245 cas (= 34,03 %)

	Obturateur	Crural	Sciatique	SPE	SPI
Unilatéral	1	16*	58 2*	122 8*	
Bilatéral			5	8	
Associés	O + C	C + S	C + SPE	S + SPE	SPE + SPI
	1 + 1 1* + 1*	1* + 1*	1 + 1	1 + 0	6 + 6 2* + 2*

(hématomes traumatiques par traumatismes fermés) = n*

- Obturateur = O = 3 cas
- Crural = C = 20 cas
- Sciatique = S = 67 cas
- Sciatique poplité externé = SPE = 147 cas
- Sciatique poplité interne = SPI = 8 cas

TABEAU VII

TRAUMATISMES OSTEOARTICULAIRES ET CONTUSIONS DES PARTIES MOLLES

	0	C	S	SPE	SPI	Sb	SPEb	O + C	C + S	C + SPE	S + SPE	SPE+SPI	TOTAL
Lombes		16*						1* + 1*	1* + 0				19*
Bassin	1			7			2	1 + 1					12
Fesse			1 2*			2			0 + 1*				3 + 3*
Hanche			41	19		1	3				1 + 0		65
Cuisse			16	10		2							28
Genou et creux poplité				32 2*			2					3 + 3 2* + 2*	40 + 6*
Jambe				38 6*			1					3 + 3	45 + 6*
Chevilles				11									11
Traumatismes étagés				5						1 + 1			7

(Hématomes traumatiques) = n*

- Obturateur = 0
- Crural = C
- Sciatique = S
- Sciatique poplité externe = SPE
- Sciatique poplité interne = SPI
- Atteinte bilatérale = Xb

TABEAU VIII

PARALYSIES POST-CHIRURGICALES

(chirurgie locorégionale : membre inférieur + bassin)
112 cas (= 15,56 %)

	O	C	S	SPE	SPI	Cb	Sb	SPEb	O + C	O+C+SPE	C + S	S+SPE	SPE+SPI	TOTAL
Chirurgie ortho- pédique		5	15	46			3	2	1 + 1			1 + 2	2 + 1	79
Chirurgie vascu- laire		2	3	5						1+1+2	1 + 1	1 + 0		17
Chirurgie du creux inguinal		5												5
Chirurgie gynéco- logique		2	1			2								5
Chirurgie urologi- que		3												3
Chirurgie autre (locorégionale)				2	1									3

Obturateur = 0 = 2 cas
Crural = C = 22 cas
Sciatique = S = 25 cas
Sciatique poplitée externe = SPE = 61 cas
Sciatique poplitée interne = SPI = 2 cas
Atteinte bilatérale : Xb

TABLEAU IX

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE

(après traumatisme ostéoarticulaire)
38 cas

O	C	S	SPE	SPI	Sb	SPEb	O + C	S + SPE	SPE+SPI
-	1	9	19	-	1	1	1 + 1	1 + 1	2 + 1

Obturateur = O = 1 cas

Crural = C = 2 cas

Sciatique = S = 11 cas

Sciatique poplité externe = SPE = 23 cas

Sciatique poplité interne = SPI = 1 cas

Atteinte bilatérale = xb

TABLEAU XPARALYSIES APRES PLATRES

42 cas (= 5,83 %)

Sciatique poplitée externe	: 37 cas
Sciatique poplitée externe bilatéral	: 2 cas
Sciatique poplitée interne	: 1 cas
Sciatique poplitée externe + Sciatique poplitée interne	: 1 + 1

TABLEAU XIPLAIES ET LACERATIONS

67 cas (= 9,16 %)

	O	C	S	SPE	SPI
Unilatéral	1	2	20	24	0
Bilatéral	0	0	0	0	0
Associé	C + S		C + SPE		SPE + SPI
	1 + 1		1 + 1		S + S

Obturateur = O = 1 cas

Crural = C = 4 cas

Sciatique = S = 21 cas

Sciatique poplitée externe = SPE = 33 cas

Sciatique poplitée interne = SPI = 8 cas

38 cas il s'agit de problèmes liés directement à des traumatismes osseux ou articulaires, de réduction de fractures complexes ou de mise en place de matériel d'ostéosynthèse, et dans ces cas on peut discuter la part qui revient vraiment au traumatisme chirurgical.

Les traumatismes directs du nerf sont rares (lors de la mise en place de broches de traction par exemple, ou par section accidentelle du nerf) le plus fréquemment il s'agit de lésions par étirement. Dans quatre cas il y a uniquement ischémie par garrot ou bande élastique.

- On peut rapprocher de ces paralysies post-opératoires, les paralysies apparues sous plâtres (tableau X) qui représentent 42 cas soit 5,83 % de nos observations totales. Il s'agit d'atteintes du SPE à la tête du péroné, et exceptionnellement d'atteinte du SPI. Un grand nombre de ces compressions sous plâtre pourrait semble-t-il être évité en augmentant les précautions prises lors de la confection du plâtre, surtout chez les sujets présentant une tête du péroné saillante. Mais bien entendu on peut là encore discuter la part qui revient véritablement au plâtre, qui généralement a été fait pour des fractures parfois synthésées ou à la suite de traumatismes articulaires. D'autre part une meilleure surveillance de la mobilité des orteils et du pied nous paraît souhaitable, elle tendrait nous semble-t-il à limiter la gravité des atteintes. Un grand nombre de ces paralysies n'étant en fait découvert qu'à l'ablation du plâtre après plusieurs semaines voire plusieurs mois de souffrance des fibres nerveuses.

- On peut enfin citer les paralysies apparues après chirurgie générale, ne pouvant intéresser le trajet des nerfs que nous avons rapprochées des paralysies posturales et surtout des atteintes par injections intrafessières (23 SPE et 4 sciatiques).

- Les paralysies par plaies ou lacérations sont plus rares : (tableau XI). 67 cas (soit 9,16 % de nos observations). Les nerfs les plus exposés sont le sciatique et le sciatique poplité externe. La paralysie SPI est rare, toujours associée à celle du SPE par plaies du creux poplité (dans notre matériel). Le crural et l'obturateur sont plus rarement atteints. Qu'il s'agisse de plaies par balle ou par matériel tranchant (arme blanche, bris de verre...) ces lésions ne sont généralement pas méconnues. Les plaies sont explorées, les nerfs sectionnés sont suturés.

TABLEAU XII

PARALYSIES POSTURALES

99 cas (= 13,75 %)

	SPE	SPEb	SPIb	SPE + SPI	SPE + S	TOTAL
Posture	53	12	2	1 + 1		69
Chirurgie générale	21				1 + 0	22
Contention (Coma)	8					8

Sciatique poplitée externe : SPE = 96 cas

Sciatique poplitée interne : SPI : 3 cas

Atteinte bilatérale : x^b

Ne se pose alors que le problème de l'attente des signes de réinnervation, en veillant à ne pas laisser s'installer d'attitude vicieuse.

*On retient de cette étude des paralysies traumatiques que c'est le nerf sciatique (surtout sa branche SPE) qui est le plus grand tributaire de cette étiologie, le plus souvent dans le cadre de la traumatologie pure par accidents de circulation.

On retient d'autre part que l'évolution de ces paralysies est prolongée (comme nous l'avons signalé dans notre étude nerf par nerf et notamment à propos des atteintes de type SPE). La lenteur de la guérison ou de l'amélioration, qu'il s'agisse de plaies avec suture, de simples contusions, de lésions par étirement ... ne doit pas pousser à des gestes orthopédiques substitutifs trop précoces (arthrodèses, transpositions musculaires ...). Il faut patienter tout en veillant par la kinésithérapie à ne pas laisser s'installer d'attitudes vicieuses.

B - LES PARALYSIES POSITIONNELLES

*C'est le second grand groupe étiologique, nous présentons 99 cas de paralysies posturales, soit 13,75 % de nos observations de paralysies tronculaires du membre inférieur. Ces paralysies apparaissant après maintien d'une attitude ou répétition d'un même geste non habituel concernent essentiellement (pour le membre inférieur) le nerf SPE.

On peut voir aussi des paralysies SPI, parfois des atteintes sciatiques complètes (tableau XII). Quelles que soient les circonstances étiologiques, la régression est la règle pour toutes les paralysies strictement posturales (sans escharre de la tête du péroné). Dans notre matériel certains malades ne présentaient que des signes de dénervation partielle ou même les premiers signes de récupération un à trois mois après la posture traumatisante. Le plus souvent l'amélioration apparaît dans des délais assez brefs (6 mois).

Il en est de même pour les paralysies post-anesthésiques ou après coma, où les délais dépassent rarement un an. Dans certains cas particuliers de coma prolongé, de coma agité nécessitant une contention sévère ou dans les cas où il y a eu escharre de la tête du péroné les délais d'apparition des premiers signes de récupération ont pu dépasser un an, pouvant atteindre dans un cas 27 mois. Il n'existe pas nécessairement de facteur fragilisant, favorisant l'apparition de telles paralysies (tel l'éthylisme, le diabète, les carences, le traumatisme antérieur ou l'athéromatose). Il s'agit très souvent dans cette étude de jeunes sujets sains. Certains discutent une fragilisation génétique, une neuropathie

TABLEAU XIII

PARALYSIES PAR INJECTIONS INTRAFESSIERES

52 cas (= 7,22 %)

56 cas (= 7,78 %)

	S	SPE	Sb	TOTAL
Injections intrafessières	29	16		45
Chirurgie générale (IM)	4			4
Coma (IM)	1		2	3
IM en cours de traitement anticoagulant	4			4
TOTAL	38	16	2	56

Sciatique = S = 40 cas

Sciatique poplitée externe = SPE = 16 cas

Atteinte bilatérale = Sb

infraclinique préexistante d'origine familiale, mais nous n'en avons pas retrouvé dans cette étude.

*Nous pouvons dire pour clore ce chapitre que ces paralysies posturales sont généralement de bon pronostic final, que la durée de la compression, la contention surajoutée, le traumatisme local à la tête du péroné (escharres) chez des sujets inconscients, où le rôle direct de certaines intoxications médicamenteuses (coma toxique) aggravent le pronostic, prolongent les délais de récupération, qu'une attitude préventive simple est souhaitable lors d'interventions chirurgicales (aménagement des tables, des moyens de contention) et chez les comateux (kinésithérapie, soins infirmiers...)

C - LES PARALYSIES PAR INJECTIONS INTRAMUSCULAIRES, INTRAFESSIÈRES

*Nous avons présenté 56 cas de paralysies par injections intrafessières (soit 7,78 % de nos observations). Dans quatre cas il s'agit de paralysies par injections chez des sujets ayant un traitement anticoagulant, injections qui ont entraîné des hématomes de la fesse. Il s'agit le plus souvent de paralysies sciatiques globales (40 fois), plus rarement de paralysies du contingent SPE (tableau XIII).

Nous avons étudié l'évolution de ces paralysies en fonction de l'âge du malade au moment du traitement injectable.

- Chez les enfants de moins de deux ans : 16 cas)

. Evolution des paralysies sciatiques :

+ IM à la naissance : 5 cas

.. chez le prématuré : 2 cas

1 - Début de récupération 5 mois après

2 - Neurolyse à l'âge de 3 mois. Début de récupération
14 mois après l'intervention

.. chez le nouveau-né à terme : 3 cas

1 - Aucune récupération à 4 mois

2 - Aucune récupération à 6 mois

3 - Récupération débute 20 mois après le traumatisme

+ IM à 2 mois : 1 cas

.. SPI prédominant. Aucun signe de récupération 3 ans après.

+ IM à 4 mois et 6 mois : 2 cas :

.. IM de prémédication (SPEp). Les malades ne sont pas revus.
On peut admettre la régression de la paralysie chez ces
2 malades hospitalisés.

+ IM à 16 mois : 1 cas :

.. Aucun signe de récupération deux ans après.

+ IM à 17 mois et 2 ans : 2 cas : ne sont pas revus.

. Evolution des paralysies strictement limitées au contingent SPE :

+ IM à la naissance : 1 cas : Pas de récupération 10 mois après.

+ IM à 2 mois : 2 cas : Pas de récupération 4 ans après
Pas de récupération 5 mois après

+ IM à 3 mois : 1 cas : Début de récupération 2 ans après.

+ IM à 2 ans : 1 cas. Le malade n'est pas revu.

Nous avons donc :

- 5 enfants qui ne sont pas revus.

- 4 enfants qui présentent des signes d'amélioration 5, 14, 20 mois
et deux ans après le traumatisme.

- 7 enfants qui ne présentent aucun signe de récupération :

3 à 4-5 mois d'évolution

1 à 10 mois d'évolution

3 à 2, 3 et 4 ans d'évolution.

- Quelques exemples d'évolution chez les autres malades :

. Evolution des paralysies sciatiques :

+ IM à 4 ans : 2 cas :

.. pas de récupération 1 an après

.. pas de récupération 3 ans après (SPEp)

+ IM à 10 ans :

.. La récupération s'amorce 5 mois après

+ IM à 15 ans :

.. Récupération débute 14 mois après

+ IM à 23 ans :

.. Récupération débute 3 mois après

+ IM à 50 ans :

.. Récupération débute 5 mois après (SPEp)

+ IM à 63 ans :

.. Récupération débute 1 an après. Une neurolyse est tentée en cours de récupération électrique et on constate une paralysie totale un an après la neurolyse

+ IM à 74 ans :

.. Pas de récupération 6 mois après

. Evolution des paralysies du contingent SPE

+ IM à 6 ans :

.. Récupération amorcée 4 mois après

+ IM à 12 ans :

.. Récupération débute 2 mois après.

Nous avons donc :

- 10 malades seulement qui sont suivis

- 3 ne présentent pas de signes de récupération 6 mois, un an et trois ans après le traumatisme

- 7 malades voient leur paralysie s'améliorer en 2 à 14 mois (5 en moins de 6 mois, 2 en un an et 14 mois).

Nous pouvons à partir de ces exemples souligner la gravité de ces paralysies chez les enfants de moins de deux ans. La paralysie est le plus

souvent totale concernant l'ensemble du sciatique (11 cas sur 16).

La régression n'est pas toujours obtenue spontanément (3 enfants ne présentent pas de signes d'amélioration plusieurs années après le traumatisme). D'autre part les délais d'apparition des premiers signes de récupération sont très longs (de 3 mois à 2 ans) et la régression de la paralysie est lente s'étendant sur plusieurs mois. Le handicap est donc très sérieux à l'âge de l'acquisition de la marche et de l'autonomie, d'autant que la croissance du membre inférieur est souvent compromise.

Nous voudrions encore une fois attirer l'attention sur le problème de la réanimation du nouveau-né, à terme ou prématuré (6 cas dans cette étude) ; chez ces enfants de faible poids de naissance on devrait formellement éviter les injections intrafessières et choisir plutôt de faire des injections à la face antérieure et antéro externe de la cuisse. Nous savons que c'est théoriquement l'attitude qui est préconisée par tous les pédiatres mais notre expérience prouve que cette pratique n'est pas encore universellement adoptée.

Pour l'enfant de plus de dix ans et l'adulte nous constatons que la régression de la paralysie est généralement obtenue après les délais variables, plus courts que chez le petit enfant (2 à 14 mois). Compte tenu de l'âge des sujets (adolescents, adultes en période d'activité professionnelle), et puisqu'il s'agit souvent de malades ayant été hospitalisés, il nous paraît légitime d'envisager pour la plupart des cas non revus une amélioration de la paralysie. Nous émettons cependant quelques réserves, surtout en ce qui concerne les femmes et les personnes âgées.

Il semble que l'on pourrait éviter un certain nombre des paralysies de ce type en changeant systématiquement le lieu de piqûre notamment chez l'enfant et le vieillard.

Dans tous les cas, compte tenu des délais d'apparition des premiers signes de récupération, parfois très longs (2 ans) il nous paraît sage de patienter avant d'envisager un traitement chirurgical.

En ce qui concerne la neurolyse nous n'avons relevé que deux cas dans cette étude :

- l'un chez un enfant de trois mois, qui avait eu une injection intrafessière à la naissance (prématuré). La récupération s'amorce 14 mois après la neurolyse ;

- l'autre chez un malade de 64 ans qui avait eu une injection intrafessière un an auparavant. Il s'agit là d'une indication discutable la neurolyse étant pratiquée en cours de récupération, elle entraîne une paralysie totale qui persiste un an après intervention.

D'après ces deux seules observations il est impossible d'apporter des arguments valables sur l'intérêt de la neurolyse. Dans le seul cas à retenir, de l'enfant, la neurolyse ne semble pas avoir amélioré les délais de récupération (14 mois) mais on sait que certains auteurs et notamment CARAYON (7) préconisent la neurolyse comme traitement électif de ces paralysies (dans 12 cas de paralysies SPE, il obtient 6 succès et 5 échecs, un malade n'est pas revu).

D - LES PARALYSIES PAR HEMATOMES

*Nous en avons présenté 68 cas (soit 9,44 % de nos observations de paralysies tronculaires) qui se répartissent en trois groupes :

- 10 cas où l'hématome vient compliquer un acte chirurgical ou une injection intramusculaire - Tableau XIV.
- 34 cas où l'hématome est traumatique.
- 24 cas où l'hématome est spontané - Tableau XV.

Il s'agit essentiellement de paralysies crurales (41 observations) par hématome du psoas iliaque. Ces paralysies sont d'évolution sévère surtout par leur caractère hyperalgique, une amélioration est en général obtenue, la guérison totale est rare. L'évolution chez les sujets opérés est meilleure, la levée de la compression fait disparaître les phénomènes douloureux, la récupération est souvent totale, les premiers signes d'amélioration sont plus précoces.

Dans 24 cas il y a hématome en cours de traitement anticoagulant.

Le pronostic est souvent fonction d'une part de la possibilité d'arrêt des anticoagulants, d'autre part de la gravité du tableau général, le choc anémique fait souvent passer au second plan la paralysie et retarde la possibilité d'évacuation précoce de l'hématome compressif.

La prévention est difficile car les incidents en cours de traitement anticoagulant sont rarement prévisibles. Mais une meilleure information des malades, et une surveillance régulière des traitements anticoagulants permettraient d'éviter certains accidents hémorragiques.

TABEAU XIV

HEMATOMES COMPLIQUANT DES ACTES CHIRURGICAUX

5 cas

	C	S	C + O
Chirurgie vasculaire			1 + 1
Chirurgie orthopédique	1	2	

Obturateur : O = 1 cas
Crural : C = 2 cas
Sciatique : S = 2 cas

HEMATOMES PAR INJECTION EN COURS DE
TRAITEMENT ANTICOAGULANT

5 cas

	C	S
Ponction fémorale	1	
IM (fesse)		4

TABLEAU XVI

PARALYSIES PAR COMPRESSIONS PAR PROCESSUS EXPANSIFS CHRONIQUES
23 cas (= 3,19 %)

O	C	S	SPE	SPE	SPE + SPI
2	2	7	5	1	3 + 3

PARALYSIES PAR ISCHEMIE AIGUE : 19 cas (=2,64 %)

O	C	S	SPE	SPI	Sb	SPE + S
0	0	4	11	0	2	0 + 1

PARALYSIES PAR TUMEURS NERVEUSES : 8 cas (= 1,11 %)

O	C	S	SPE	SPI
0	0	2	4	2

PARALYSIES "A FRIGORE" : 5 cas (= 0,69 %)

SPE	SPE + SPI
3	1 + 1

PARALYSIES OBSTETRIQUES : 5 cas (= 0,69 %)

O	C	S	S + C
1	1	1	1 + 1

E - LES AUTRES CAUSES PLUS RARES

(Tableau XVI)

- Les paralysies par compressions par processus expansifs chroniques :

Progressives et généralement irréversibles, leur pronostic dépend essentiellement des possibilités thérapeutiques locales, (sur le cal, la tumeur) et de la précocité du geste.

- Les paralysies ischémiques

Qu'il s'agisse d'embol ou de thrombose sur artère athéromateuse le pronostic dépend des possibilités de levée de l'obstacle au flux sanguin, et de l'état vasculaire du sujet. Une rééducation fonctionnelle est souhaitable, elle tend à développer l'apport sanguin par les vaisseaux périphériques.

Les paralysies par ischémie par garrot que nous avons groupées avec les paralysies post-chirurgicales sont, elles, de bon pronostic, la longueur de leur évolution dépend de la durée de l'ischémie.

Nous n'avons pas dans notre matériel de syndrome ischémique de l'artère tibiale antérieure.

- Les tumeurs nerveuses

Bien qu'elles soient rares il faut savoir y penser car elles sont parfois bénignes :

. Les pseudokystes mucoïdes du SPE par exemple pour lesquels on obtient de très bons résultats après un acte chirurgical simple, qui devient de plus en plus satisfaisant, depuis l'emploi du microscope opératoire, et permet d'obtenir une amélioration rapide pour peu que le geste soit précoce.

. Les schwannomes posent plus de problèmes. Les tumeurs à développement excentriques seront énucléées mais parfois il est nécessaire de faire une dissection fine des fibres. Là encore les progrès acquis par la chirurgie microscopique devrait intervenir sur le pronostic de telles atteintes.

- Les paralysies "a frigore"

Elles sont exceptionnelles et de bon pronostic, posent peu de problèmes évolutifs. Elles sont d'autant plus graves que l'exposition au froid est prolongée, mais

TABLEAU XVII

PARALYSIES D'ETIOLOGIES INDETERMINEES

14 cas (= 1,94 %)

0	C	S	SPE	SPI
0	2	0	7	0
SPE + C		SPE + SPI		
2 + 1		1 + 1		

il s'agit toujours d'une lésion axonale fonctionnelle (avec précipitation de certaines composantes protéïques interrompant transitoirement le flux axonal).

- Les paralysies du post-partum

Par compression dans le petit bassin ou par étirement des nerfs et racines, elles concernent également dans notre étude les nerfs sciatique, obturateur et crural. Elles sont très probablement favorisées par la position gynécologique maintenue. Dans tous les cas il s'agit d'accouchements difficiles d'enfant volumineux, ayant nécessité le plus souvent des manoeuvres obstétricales complexes et l'utilisation de forceps en particulier.

La primarité, la taille du bassin maternel, et la position du fœtus seraient des éléments favorisant de telles paralysies (CACHARD) (5) qui habituellement régressent spontanément.

F - LES PARALYSIES D'ETIOLOGIES INDETERMINEES

Tableau XVII

Nous en retrouvons 14 cas (soit 1,94 % de nos observations). Nous rappelons qu'il s'agit de paralysies tronculaires régressives pour lesquelles aucune étiologie étudiée, ni aucune étiologie médicale n'a pu être retrouvée. Elles ont toujours un excellent pronostic .

V

C O N C L U S I O N S

Au terme de cette étude de 720 cas de paralysies tronculaires des membres inférieurs d'origine physique et surtout mécanique observés au laboratoire d'électromyographie de l'hôpital neurologique de Lyon peuvent être dégagées les conclusions suivantes :

1 - La paralysie la plus fréquente est celle du nerf sciatique poplité externe. Viennent ensuite la paralysie du nerf sciatique, puis celle du nerf crural et du sciatique poplité interne, celle enfin de l'obturateur. Mais les paralysies associées ne sont pas rares (11,67 %).

2 - Sur le plan étiologique la pathologie traumatique ostéoarticulaire apparaît de loin la plus riche ; mais d'autres causes ne doivent pas être ignorées : particulièrement les paralysies par hématome qui souvent doivent conduire à un geste chirurgical ; les paralysies de posture, mal connues, qui inquiètent et pourtant de pronostic favorable ; les complications des injections intrafessières qu'il serait possible de limiter voire d'éviter par de simples précautions de technique courante.

Autres causes moins fréquemment rencontrées : l'ischémie aiguë ; les compressions nerveuses par processus expansifs chroniques ; les tumeurs nerveuses, rares ; enfin, les paralysies "a frigore", exceptionnelles.

3 - L'électromyographe, du fait de sa technique, est à même de centraliser ce type d'observations issues de différents services spécialisés. Cette coopération bénéfique permet ainsi de préciser le siège de l'atteinte nerveuse, son degré et permet surtout d'apporter des éléments précieux de pronostic pour peu que les examens soient répétés à intervalles réguliers, tous les six mois environ et sur une période se prolongeant parfois pendant deux ou trois ans.

Le Président de la Thèse

Pr. B. SCHOTT

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
LYON, le 20 DEC. 1977

Vu, le Directeur de l'U.E.P.
GEANGE-BLANCHE

Le Président de l'Université Claude Bernard
Président du Comité de Coordination
des Etudes Médicales

B. SALLE

D. GERMAIN

VI

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - BERRY H. and RICHARDSON P.M.
Common Peroneal Nerve Palsy : a clinical and electrophysiological review.
J. of Neurol., Neurosurg. and Psychiat., 1976, 39, 1162-1171.
- 2 - BIGELOW N.H. and GRAVES RW
Peripheral nerve lesions in hemorrhagic diseases.
Arch. Neurol. Psychiat., 1952, 62, 819-830.
- 3 - BOUDOUZESQUES J. et Coll.
Les paralysies crurales transitoires post-opératoires.
La Nouv. Presse Méd. 1976, 5, 575-578.
- 4 - BOYE B.
Paralysies traumatiques du nerf SFE. A propos de 129 observations. Travail
de la Clinique chirurgicale orthopédique Prof. G. de MOURGUES.
Thèse Lyon 1972 n° 263.
- 5 - BROOKS D.M.
Nerve compression by simple ganglionar : a review of 13 collected cases.
J. of Bone and Joint Surg. 1952, 34, B, 391-400.
- 6 - CACHARD P.
Contribution à l'étude des paralysies du sciatique poplité externe dans
le post partum.
Thèse Lyon 1947.
- 7 - CALVELEY JR and MUDLER DW
Femoral neuropathy.
Neurology, 1960, 10, 963-967.

- 8 - CARAYON A.
La neurolyse des troncs plexuels sciatiques dans les accidents nerveux
dus aux injections intrafessières.
Presse Méd. 1953, 61, 1579-1591.

- 9 - CARBONELL G.
Paralysies sciatiques du nouveau-né et du nourrisson par injections intra-
fessières.
Thèse Nantes, 1961.

- 10 - CESSIEUX B.
Paralysies crurales sous anticoagulants.
Thèse Lyon 1976. n° 250.

- 11 - COOPIER L., GARBAY M., DELEGUE L.
Paralysie crurale par hématome spontané du psoas sous traitement anticoa-
gulant.
Anesth., Analg., Réan. 1974, 31, 615-620.

- 12 - DBJAY H., TREMOULET J., PECOUT C., CUBERTAFOND P., NURET R., DUNOYER J.
Une observation de paralysie crurale par hématome traumatique du psoas
iliaque.
J. Chir. (Paris) 1970, 99, 511-522.

- 13 - DECOULX P., DECOULX J., DUQUENNOY A., SPY E., LOB G.
L'origine radiculaire des paralysies sciatiques par luxation fracture de
la hanche.
Rev. Chir. Orth. 1971, 57, 355-373.

- 14 - DENNY BROWN D. and BRENNER C.
Paralysis of nerve induced by direct pressure by tourniquet.
Arch. of Neurol. and Psychiat. 1944, 51, 1-26.

- 15 - FOWLER TJ., DANTA G., GILLIAT RW
Recovery of nerve conduction after a pneumatic tourniquet.
J. of Neurol. Neurosurg. and Psychiat. 1972, 35, 638-647.

- 16 - GOAS J.L., COULONJOU R., TATIBOUET L., BLANGUERNON R.
Paralysies crurales au cours d'un traitement par les anticoagulants.
Sem. Hop. Paris, 1972, 48, 2199-2206.
- 17 - GROCH S.M., HUEWITZ L.J., MAC DEVITT E., WRIGHT IS
Problems of anticoagulant therapy in cerebral vascular disease.
Neurology, 1959, 9, 786-793.
- 18 - GUILLAIN, DE SEZE, BLONDIN WALTER
Etude clinique et pathogénique de certaines paralysies professionnelles.
Etudes Neurol. 1935, 351.
- 19 - ISCH F., ISCH-THREUSSARD C., JESEL M.
Conduction nerveuse dans les atteintes traumatiques des troncs nerveux.
Bloc de conduction et réinnervation.
Rev. d'Electroencéphalogr. et de Neurophysiol. Clin. 1971, 1, 360-365.
- 20 - LEBOUAREC P., WATELET J., TENIERE P., LEROUX G.
Paralysies crurales par hématome du psoas au cours des traitements anti-coagulants.
J. Chir. 1973, 106, 327-336.
- 21 - LUNDGREN G.
Ischemic nerve injury.
Scandin. J. of Plastic and Reconst. Surg. 1970, Suppl. G.
- 22 - MILLEPET P., COMBE J.
L'hématome du muscle psoas iliaque compliqué de paralysie crurale : une urgence chirurgicale.
Ann. Chir. 1975, 23, 585-589.
- 23 - SAFIOY AT
Etude clinique sur quelques cas de paralysie du sciatique poplité externe provoquée par fauchage en position assise chez des agriculteurs de la région d'Isfahan.
Rev. Med. Moy. Orient, 1961, 13, 327-341.

- 24 - NICAISE H., RIVES J., BERQUET JC
A propos des paralysies par ischémie artérielle du sciatique poplité externe.
Ann. Méd. Pharm. Reims, 1968, 5, 195-198.
- 25 - OCHOA J., DANTA G., FOWLER TJ., GILLIAT R.W.
Nature of the nerve lesion caused by a pneumatic tourniquet.
Nature, 1971, 233, 263-265.
- 26 - PATTEN BM
Neuropathy induced by haemorrhage.
Arch. Neurol. 1969, 21, 381-386.
- 27 - PINELLI J.
Les paralysies du nerf crural (nervus femoralis) par hématome traumatique
du muscle psoas iliaque.
Thèse Lyon 1974, n° 417.
- 28 - PLATT H.
Traction lesions of the external popliteal nerve.
Lancet 1940, 2, 612-614.
- 29 - ROGER H.
Une paralysie du sciatique poplité externe plutôt rare.
Presse Méd. 1954, 62, 1130.
- 30 - ROGER H.
Les paralysies sciatiques.
Sem. Hop. Paris, 1954, 30, 3405-3413.
- 31 - SAUMET JL
Les pseudo-kystes mucoïdes du sciatique poplité externe.
Thèse Lyon 1977 n° 27.
- 32 - SEDDON HJ
Peripheral nerve injuries.
Med. Research Council, special report, series 282.
Her Majesty's Stationery Office Edt., London, 1954.

- 33 - SEDDON HJ
Surgical disorders of the peripheral nerves.
Churchill Livingstone. Edinburgh, 1972.
- 34 - STACK RE., BIANCO AJ., MAC CARTY CS.
Compression of the common peroneal nerve by ganglion cysts : report of
nine cases.
J. of Bone and Joint Surg., 1965, 47 A, 773-778.
- 35 - SUNDERLAND S.
A classification of peripheral nerve injuries.
Brain, 1951, 74, 491-516.
- 36 - SUNDERLAND S.
Nerves and nerve injuries.
Livingstone, Edit. London 1968.
- 37 - SUSENS GP., HENDRICKSON CG., MULDER MJ., SAMS B.
Femoral nerve entrapment secondary to a heparin haematoma.
Ann. Inter. Med. 1968, 69, 575-579.
- 38 - TALLROTH A.
Haemorrhage in the iliopsoas muscle causing injury to the femoral nerve.
Report of a second case.
Acta Clin. Scandin. 1940, 84, 124-127.
- 39 - THOMAS PK., CAVANAGH J.B.
Peripheral Neuropathy 36, I, 734-751.
Saunders C° Edit. Philadelphia, London, Toronto, 1975.
- 40 - WHITE J.
The results of traction injuries to the common peroneal nerve.
J. Bone and Joint Surg. 1968, 50 B, 346-350.
-

